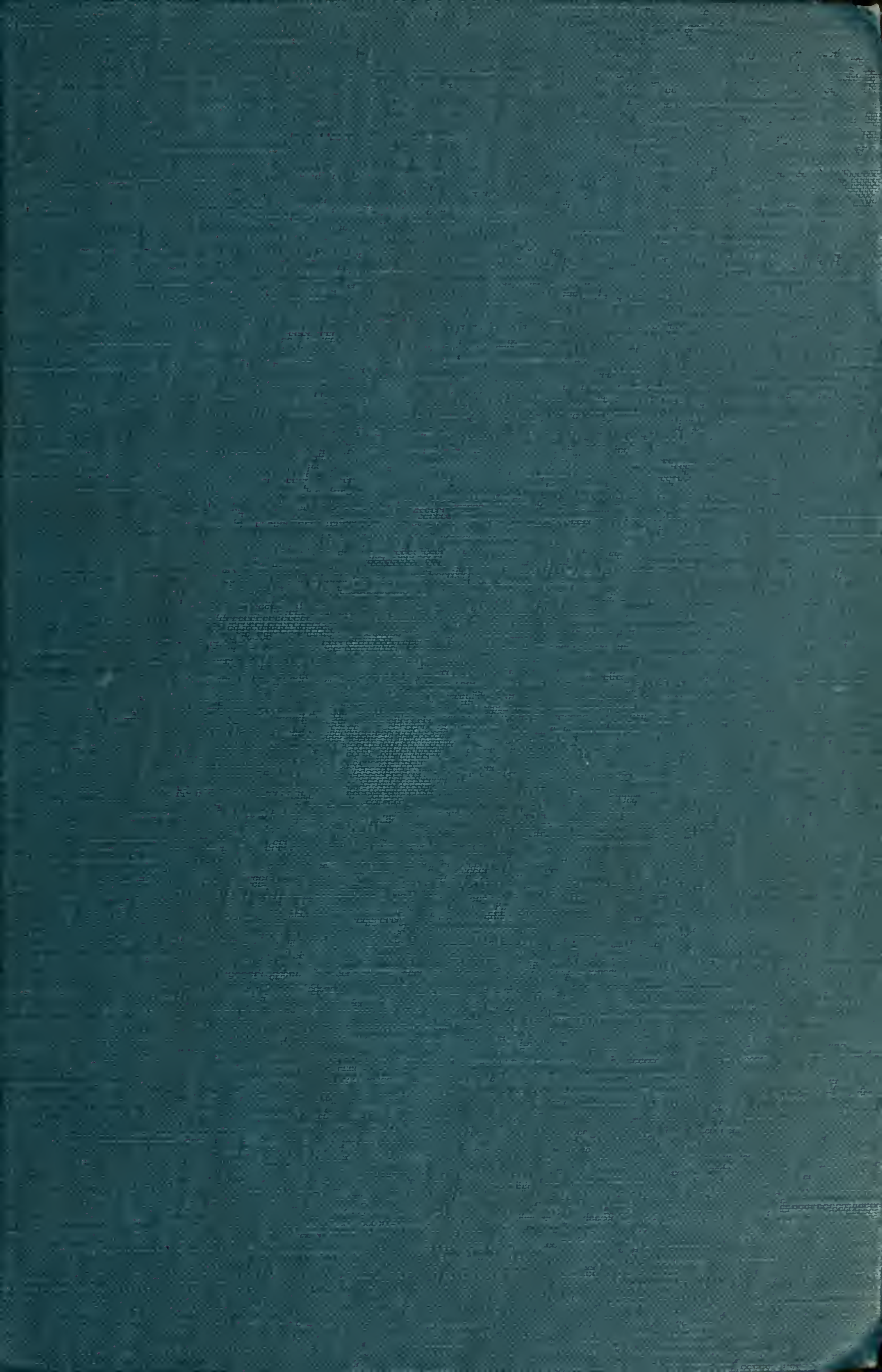










Der

Tropenpflanzer

Zeitschrift

für

Tropische Landwirtschaft

Organ des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Wirtschaftlicher Ausschufs der Deutschen Kolonialgesellschaft

Herausgegeben

von

O. Warburg
Berlin

F. Wohltmann
Halle a. S.

XIII. Jahrgang 1909





Inhaltsverzeichnis.

Die arabischen Ziffern geben die Seitenzahlen an.

Die mit einem * versehenen Ziffern beziehen sich auf die Beihefte X, 1 bis 6, nämlich:

Nr. 1. Fitting, Professor Dr. Hans: Physiologische Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden bei Kautschukbäumen nach einigen Versuchen an Hevea brasiliensis.

Nr. 2. Unsere Kolonialwirtschaft in ihrer Bedeutung für Industrie und Arbeiterschaft.

Nr. 3. Supf, Karl: Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen. Bericht XI (Frühjahr 1909).

Nr. 4/5. Jentsch, Professor Dr. und Büsgen, Professor Dr.: Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo.

Nr. 6. Soskin, Dr. S.: Die Ölpalme. Ein Beitrag zu ihrer Kultur.

Aufsätze und Abhandlungen.

Abbildungen.

Namenverzeichnis.



Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW68, Kochstr 68—71

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Januar 1909.	No. 1.

Neujahrsgedanken 1909.

Von F. Wohltmann.

Zwei Jahre sind seit meinem letzten Neujahrsgruß an dieser Stelle über uns und unsere Schutzgebiete im Fluge dahingezogen, und wir dürfen mit Freuden sagen, zwei glückliche Jahre! In unseren Kolonien waltet jetzt der Friede, und dazu hat ein vernünftiges, weitsichtiges Wirtschaftssystem die Plan- und Ziellosigkeit früherer Tage verdrängt. Es geht durch alle Unternehmungen — mögen sie öffentliche oder private sein — ein frischer, lebendiger, schaffensdurstiger Geist; an Stelle der vielfach abenteuerlichen und saloppen Lebensanschauungen ist allgemein ein offenkundiger Wetteifer treuen, sittlichen Ehr- und Pflichtgefühls getreten, die beste sicherste Grundlage erfolgreichen Schaffens.

Diesen greifbaren Umschwung der Dinge verdanken wir in erster Linie Dernburg, dessen Appell an das deutsche Gewissen einschlug und dessen Vorbild in Klugheit und Emsigkeit einen jeden mitreißen mußte. Seine beiden Reisen nach Ost- und Südafrika und die Anregungen, welche er überall gab, sind eine große Tat, die wir rückhaltlos und dankbar anerkennen wollen.

Wir dürfen dabei jedoch nicht verkennen, daß es von jeher — sowohl hüben wie drüben — Männer und Unternehmungen gab, die stetig und rationell arbeiteten. Sie waren Dernburgs Vorkämpfer, und ohne sie wäre es ihm nicht möglich gewesen, in so kurzer Frist wirtschaftlichen Wandel zu schaffen. Zu diesen Vorkämpfern gehören hier insbesondere das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, dessen Arbeiten und Expeditionen allgemein die vollste Würdigung gefunden haben, und sodann jene Unternehmungen in den Kolonien, deren Erfolge anfingen, offenkundig zutage zu treten und inzwischen greifbar geworden sind. Das Vertrauen zu unseren Kolonien ist nicht zum mindesten und zwar in den weitesten Kreisen gefestigt worden durch die hohen Gewinne, welche eine größere Anzahl von

Pflanzungsunternehmungen im letzten Jahre bereits erzielten. Es lohnt sich, sie aufzuführen!

Voran steht Kamerun! Hier brachte die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Bibundi für die Vorzugsaktien 25,6 % und für die Stammaktien 6 % Dividende; Debundscha gewährte 20 % (im Jahre zuvor 13 %), Moliwe 5 %, die Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft Viktoria den Vorzugsaktien 8 % und die Afrikanische Kompanie mit ihren Handelsunternehmungen 10%. Die Gesellschaft Südkamerun hatte im Vorjahre bereits 10% auszahlen können.

In Ostafrika ist die Zentralafrikanische Seengesellschaft mit 5 %, die Deutsche Agavengesellschaft mit 7 %, die Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft mit 5 % zu verzeichnen, während die Kaffeepflanzungen in den schönen Usambarabergen leider immer noch versagen.

Auch die Togo-Gesellschaft gewährte das letzte Jahr 3 % gegen 1 % im Jahre vorher.

Vorzüglich schnitten ferner ab die Deutsche Kolonialgesellschaft für Südwestafrika mit 20 % wie im Jahre zuvor, die Jaluit-Gesellschaft mit 10 % für die geteilten Aktien (20 % im Vorjahre) und mit gleichfalls 10 % für die Genußscheine, endlich die Deutsche Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee-Inseln mit 16 % (20 % im Vorjahre).

Die Neu-Guinea-Compagnie wird hoffentlich in diesem Jahre gleichfalls die Erwartungen ihrer Gesellschafter erfüllen, da etwa 200 000 Kokospalmen nunmehr tragend sind. Sie hat eine ungeheuere Fläche von gegen 7000 ha unter Kultur, von denen rund 5800 ha von Kokospalmen (etwa 650 000 Stück) und rund 1000 ha von Kautschukbäumen eingenommen werden, während der Rest mit Kakao, Kapok, Kaffee, Pfeffer, Vanille, Teak usw. bepflanzt ist. Wenn jene Kokospalmen zum vollen Ertrage herangewachsen sind, wird man etwa 1914 auf alljährlich 5000 Tonnen Pflanzungskopra rechnen können, welche einen Mittelwert von mindestens 1 750 000 M. darstellen. Schätzt man den Kautschukertrag bei volliefernden Bäumen, wie in Ceylon, auf nur 300 Pfund pro Acre = 375 Kilo pro ha, so wird die Neu-Guinea-Compagnie bei ihrer heutigen Kultur von rund 1000 ha dereinst mindestens 3750 dz Kautschuk erzielen, welche bei einem Preise von nur 600 M. pro Doppelzentner über 2 000 000 M. Bruttogewinn bringen. Man ersieht hieraus, welcher Zukunft die Neu-Guinea-Gesellschaft entgegengeht, die eine der größten Plantagenwirtschaften, wenn nicht die größte der Welt, darstellt. —

Während also Kakao, Sisal, Vanille und auch Mais dort, wo sie hingehören, unsere Hoffnungen nunmehr voll erfüllt haben,

scheint auch der Kautschukbau in unseren Kolonien einer sicheren Zukunft entgegenzugehen. Die Flächen, welche er zur Zeit bereits einnimmt, sind ja noch gering. Dr. Soskin schätzt sie für 1909 und 1910 für Ostafrika auf 3000 ha, für Togo und Kamerun auf 2000 ha, für Samoa auf 1000 ha, für Neu-Guinea und Bismarck-Archipel auf etwa 1500 ha, insgesamt auf 7500 ha, wofür er (unter Berücksichtigung der verschiedenen Baumarten und ihrer Jugend) für 1912 bis 1915 einen Ertrag von rund 1500 Tonnen Kautschuk berechnet (d. i. pro Hektar nur 200 kg, später steigend auf 300 kg). Demgegenüber weist Ceylon allein nach Dr. Soskins Schätzung 70000 ha und die gesamte Plantagen-Kautschukfläche der Welt 240000 ha auf. Man ersieht, wie sehr wir in unseren Kolonien uns mit der Kautschukkultur im Rückstand befinden! Inwieweit das ein Nachteil ist, läßt sich heute noch nicht sagen. Wenn es sich wirklich bestätigt — wie die »Daily Mail« berichtete —, daß es Dr. Docherty gelungen sei, künstlichen Kautschuk herzustellen, der dem Naturprodukt nach dem Urteil der Sachverständigen in Birmingham und Glasgow in jeder Hinsicht gleichwertig ist, dann ist es vielleicht ein Glück, daß unsere Kolonien nicht allzusehr an der Kautschukkultur beteiligt sind, und unser Nachhinken auf diesem Gebiete würde sich nicht rächen. Ich möchte jedoch glauben, daß der Plantagenkautschuk wohl stets einen sicheren Absatz behalten wird und auch immer noch zu einem geringeren Preise, als wie eben, wird mit Profit verkauft werden können, so daß er mit dem besten Kunstkautschuk, der schwerlich billig herzustellen sein wird, stets zu konkurrieren vermag.

Riesenfortschritte machte in den letzten beiden Jahren der Baumwollbau in unseren Kolonien, insbesondere in Deutsch-Ostafrika, wo er sich auch auf Pflug- und Dampfpflugkultur stützt. Während die Gesamtbaumwollausfuhr aus unseren Kolonien 1901 gleich Null war, 1902 bereits 82 Ballen ausmachte, beziffert sie Karl Supf für 1907 auf über 3000 Ballen zu 250 kg. Es arbeiten zur Zeit in unseren Kolonien bereits drei Baumwollplantagen-Gesellschaften mit Dampfpflugbetrieb und 40 europäische Kleinbetriebe; dazu kommen die Eingeborenenkulturen, welche jene 3000 Ballen 1907 in der Hauptsache lieferten. Es gehört zwar noch viel dazu, Deutschlands Bedarf an Baumwolle in den eigenen Kolonien zu decken, da wir zur Zeit jährlich 1600000 Ballen benötigen, aber wir sind doch unter der Führung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees auf dem besten Wege. Und sollten auch Fehlschläge in Ostafrika eintreten, so steht nach meiner Auffassung sicher zu erwarten, daß uns das Hinterland von Kamerun, sobald

es durch die geplanten Eisenbahnen erschlossen sein wird, die besten und sichersten Bedingungen für die Baumwollkultur darbietet. Dieses Hinterland ist so reich und von der Natur so gesegnet, daß es zu unseren wertvollsten Besitzungen zählt, und andere zur Zeit überschätzte dereinst weit in den Schatten stellen wird.

Auch die Viehzucht hebt sich allmählich in unseren Kolonien. In Ostafrika und Togo mehrt sich die Zahl der Zugtiere für den Ackerbau; die Rindviehzucht in Westusambara und im Kilimandscharo- und Meru-Gebiet macht weitere Fortschritte und ebenso die in Samoa. Besonders aber rafft sich in Deutsch-Südwestafrika die Viehwirtschaft auf, und kapitalkräftige Gesellschaften wie auch die Liebig-Kompagnie beteiligen sich daran. Sie suchen durch Einführung europäischer Rinder zwecks Kreuzung die einheimischen frühreifer und fleischiger umzugestalten. Ebenso hebt sich dort die Schafzucht zur Wollerzeugung, die sicherlich guten Gewinn abwerfen wird. Auch die Zahl der Angoraziegen nimmt beträchtlich zu; zudem werden in neuester Zeit auf Veranlassung des Kolonialamtes 240 Karakuls direkt aus Buchara nach Deutsch-Südwest eingeführt, denen man dort eine große Zukunft voraussagen kann.

Man sieht also auf allen Linien ein energisches, zielbewußtes und erfolgreiches Vorrücken!

Wie sehr sich die Entwicklung unserer Kolonien hob, gibt auch die Steigerung des Gesamthandels (Einfuhr + Ausfuhr) kund. Derselbe betrug (abgesehen von Kiautschou und der Truppenverpflegung in Deutsch-Südwestafrika):

		Wachstumsverhältnis
1890 nur	9 671 000 M.	1
1900 bereits	58 831 000 „	6 1/2
1905 „	99 208 000 „	10
1906 „	122 698 000 „	12 1/2
1907 etwa	130 000 000 „	13 1/2
1908 über	140 000 000 „	14 1/2

Wir dürfen daher wohl annehmen, daß sich der Gesamthandel unserer Kolonien in den 20 Jahren von 1890 bis 1910 wird fast verzwanzigfacht haben. Dabei handelt es sich bei der Ausfuhr fast ausschließlich um Erzeugnisse des Bodens, die infolge der Ausdehnung der Plantagen- wie Eingeborenenkulturen von Jahr zu Jahr immer mehr anschwellen werden, und auf denen in der Hauptsache das Gedeihen und der bleibende Wert unserer Kolonien beruht.

Leider ist unsere koloniale Ein- und Ausfuhr des letzten Jahres augenblicklich noch nicht ziffernmäßig im einzelnen zu überschauen,

aber für 1906 und 1907 liegt bereits die Statistik in der Hauptsache vor, welche mit der von 1905 verglichen sei:

Es betrugen die Werte:

für	der Einfuhr in Mark			der Ausfuhr in Mark		
	1905	1906	1907	1905	1906	1907
Ostafrika . .	17 655 000	25 153 000	23 806 000	9 950 000	10 995 000	12 500 000
Kamerun . .	13 464 000	13 305 000	17 297 000	9 315 000	9 946 000	15 891 000
Togo . . .	7 760 000	6 433 000	6 700 000	3 957 000	4 199 000	5 916 000
Südwestafrika	23 632 000	68 626 000	32 396 000	216 000	383 000	1 616 000
Sa. für Afrika	62 511 000	113 517 000	80 199 000	23 438 000	25 523 000	35 923 000
Südsee außer Samoa . .	5 471 000	5 492 000	etwa 6 000 000[1])	2 369 000	2 615 000	< 3 000 000[1])
Samoa . . .	3 387 000	2 889 000	„ 3 000 000[1])	2 029 000	3 026 000	> 3 000 000[1])
Zuammen . .	71 369 000	121 898 000	rund 90 000 000	27 836 000	31 164 000	rund 42 000 000

So stieg also die Gesamtausfuhr seit 1905 bis 1907 um rund 14 Millionen Mark, und wir dürfen hoffen, für das verflossene Jahr wohl um weitere 10 Millionen Mark. Hierbei handelt es sich, wenn wir von den Phosphaten und einigen anderen Stoffen der Südsee und Südwestafrikas absehen, ausschließlich um Boden- und landwirtschaftliche Erzeugnisse, welche zum Teil wild und nachgerade zum immer größeren Teile durch Anbau gewonnen werden. Diese Summen sind an sich betrachtet ja schon beachtenswert, aber verglichen mit jenen, welche den gesamten Bedarf Deutschlands an kolonialen und überhaupt ausländischen Bodenerzeugnissen darstellen, verschwindet ihre Bedeutung noch vollständig.

Es treten auch heute noch zuweilen Stimmen auf, welche Deutschland als Agrarstaat bezeichnet wissen wollen. Aber die Zeiten sind längst vorüber, in denen es auf Grund der Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse zu den Agrarstaaten gerechnet werden konnte. Mag auch zur Zeit in Deutschland die Erzeugung landwirtschaftlicher Werte immerhin noch ein wenig höher sein als die von industriellen und Handelswerten, und mag auch der Osten Deutschlands noch fast ganz agrarischen Charakters sein, Deutschlands Einfuhr landwirtschaftlicher Stoffe und Deutschlands Abhängigkeit in Ernährungs- und Kleidungsrohstoffen vom Auslande ist so groß, ja so erschreckend groß, daß man von einem Agrarstaat nicht mehr reden kann. Von den 63 000 000 Einwohnern, welche Deutschland heute zählt, ernährt die engere Heimat nicht viel mehr als 50 000 000 auf eigner Scholle, wenngleich sie auch in ihrer Leistung entschieden noch sehr steigerungsfähig ist.

[1]) Hierüber ist die Handelsstatistik noch nicht veröffentlicht.

Ich habe mich mit der deutschen Handelsbilanz der landwirtschaftlichen Erzeugnisse seit vielen Jahren eingehend beschäftigt, und in den letzten Jahren regelmäßig aus der Reichsstatistik Gruppenzusammenstellungen gemacht, welche in der nachfolgenden Tabelle knapp zusammengefaßt sind. In derselben griff ich auch auf frühere Jahre zum Vergleich zurück, mußte jedoch das Jahr 1906 ausschalten, weil es wegen der Umformung verschiedener Warengruppen und neuer Tarifierung eine direkte Vergleichbarkeit weder mit 1907 noch mit seinen Vorgängern zuließ. Diejenigen Erzeugnisse, welche als rein koloniale, oder in der Hauptsache als solche anzusprechen sind, sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Wir entnehmen dieser Tabelle, daß Deutschland 1907 in dem Bezug landwirtschaftlicher Erzeugnisse mit insgesamt 3 976 936 000 M. vom Auslande abhängig war, davon entfallen über 2 Milliarden Mark auf Produkte, welche aus fremden Kolonien oder südlichen Ländern bezogen werden. Und von diesen lieferten unsere Kolonien 1907 etwa für 41 000 000 M., d. i. nur 2 %.

Mehr denn Worte belehren diese nackten Ziffern, angesichts deren man fast verzagen sollte! Aber aller Anfang ist schwer, und wenn wir die Gewißheit haben, daß unsere Kolonien recht wertvoll sind — und das sind sie, wenigstens die echt tropischen —, und daß sie imstande sind, große Mengen Rohstoffe zu erzeugen, dann ist es unsere Pflicht, uns von fremden Kolonien unabhängiger zu machen und unsere eigenen zur Deckung des heimischen Bedarfs heranzuziehen.

Prüfen wir daher an bestimmten Beispielen die Frage:

Vermag Deutschland seinen steigenden Bedarf in den eigenen Kolonien selbst zu erzeugen? besonders

1. den an Kakao,	5. den an Kopra usw.,
2. ,, ,, Sisalhanf,	6. ,, ,, Tabak,
3. ,, ,, Kautschuk,	7. ,, ,, Baumwolle?
4. ,, ,, Südfrüchten.	

Ist für diese Erzeugnisse genügendes und geeignetes Land vorhanden?

Kakao. Deutschland ist nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas der größte Kakaokonsument der Welt, und zwar in steigender Tendenz.

Es verbrauchte 1905: 29 633 100 kg Kakao
1906: 35 260 500 ,, ,,
1907: 34 515 400 ,, ,,
(der kleine Rückgang war die Folge der hohen Preise).

Die deutsche Handelsbilanz der landwirtschaftlichen Erzeugnisse.

No.		Mark Mehr-Einfuhr[1]) im Mittel von 1902—1905	Mark Mehr-Ausfuhr[2]) im Mittel von 1902—1905	Mark Mehr-[1]) Einfuhr 1907	Mark Mehr-[2]) Ausfuhr 1907
1.	Hauptgetreide . .	528 321 000		720 153 000	
2.	Sonstige Körnerfrüchte	172 555 500		233 455 000	
zu 1 u. 2	Mühlen- u. Brauereierzeugnisse . .		34 552 500		52 393 000
3.	Handelsgewächse u. deren Fabrikate		207 058 000		199 362 000
4.	Flachs, Hanf, Baumwolle	467 198 750		**634 066 000**[3])	
5.	Gemüse usw., frisch			15 841 000	
6.	Obst	51 683 000		54 913 000	
7.	Südfrüchte . . .	53 343 250		**88 361 000**[3])	
8.	Wein	19 236 500		18 303 000	
9.	Geflügel und Eier	161 362 500		198 424 000	
10.	Fleisch	44 017 750		23 185 000	
11.	Milch, Butter, Talg, Schmalz, Wachs	164 387 000		235 066 000	
12.	Lebendes Vieh .	199 213 750		174 113 000	
13.	Knochen, Haare, Därme u. Federn	35 739 000		80 405 000	
14.	Felle, Häute und Leder	84 841 250		143 831 000	
15.	Wolle	291 226 500		**367 739 000**[3])	
16.	Seide	126 019 250		**185 099 000**[3])	
17.	Öle und Fette . .	48 234 500		**60 901 000**[3])	
18.	Futterrohstoffe . .	173 921 000		**254 343 000**[3])	
19.	Futterstoffe . . .	126 782 250		**255 749 000**[3])	
20.	Tropische Genuß- und Reizmittel .	193 745 750		**267 551 000**[3])	
21.	Tabak usw. . . .	111 587 000		**140 781 000**[3])	
22.	Gummi	72 654 500		**76 412 000**[3])	
	Sa. Mehreinfuhr	3 126 070 000		4 228 691 000	
	„ Mehrausfuhr		241 610 500		251 755 000
	Überschuß der Mehreinfuhr	**2 884 459 500**		**3 976 936 000**	

[1]) Einfuhr—Ausfuhr.

[2]) Ausfuhr—Einfuhr.

[3]) Vorwiegend Kolonialprodukte, welche 1907 zusammen **2 331 002 000** *M.* ausmachen.

Unser Verbrauch für 1909 und 1910 darf vielleicht auf rund je 40 000 000 kg geschätzt werden. Bei einer Ernte von 750 kg pro Hektar, wie sie in Kamerun von volltragenden Beständen sicher zu erwarten ist, würde daher eine Gesamtfläche von 53 333 ha erforderlich sein, um jenen Verbrauch zu decken. Zur Zeit hat Kamerun bereits mindestens 8000 ha (1906/07 waren es 7296,5 ha), Samoa gegen 2000 ha (1906/07 waren es 1417 ha), Neu-Guinea und Togo rund 300 ha Kakaobestände aufzuweisen, das macht zusammen 10 300 ha. Kein Kenner der Böden Kameruns und Neu-Guineas wird zweifeln, daß dort allein allermindestens noch 100 000 ha vorzüglichstes Kakaoland der Kultur harrt. 53 000 ha sind = 530 qkm. Die kleine Insel St. Thomé hat eine Gesamtgröße von nur 825 qkm, ist also noch kleiner als unsere Samoainsel Upolu und auch nicht größer als das fruchtbare ausgedehnte Gelände des Kamerungebirges, welches auf 1600 qkm geschätzt wird. Sie brachte 1907 für sich allein 24 193 980 kg Kakaobohnen auf den Markt.

Hieraus können wir entnehmen, daß Kamerun allein schon imstande ist, den gesamten Kakaobedarf Deutschlands nicht nur für 1909/10, sondern auch für die weitere Zukunft zu decken. Wir besitzen gerade in dem Klima und Boden von Kamerun, und ebenso von Neu-Guinea und Samoa ein Monopol für den Anbau von Kakao, der hier so vorzüglich gedeiht wie kaum besser in den günstigsten Gegenden Südamerikas. Wir begingen früher nur den Fehler, daß wir nicht sofort die besten und edelsten Sorten einführten.

Sisalhanf führte Deutschland 1907 für 3 500 000 M. ein. Deutsch-Ostafrika erzeugte demgegenüber 1906 bereits für 1 348 168 M. Die Produktion von 1909 dürfte wohl mindestens gegen 4 000 000 M. Wert aufweisen. Für diese Kultur ist bekanntlich Deutsch-Ostafrika ganz vornehmlich geeignet, sie ist dort so ausdehnungsfähig, daß sie die gesamte Nachfrage ganz Europas sehr wohl zu befriedigen imstande ist. Auch andere Faserstoffe, wie Ramie, Jute, indischen Hanf, könnte Deutsch-Ostafrika massenhaft produzieren, so daß unsere sämtlichen Kolonien durchaus imstande sind, die koloniale Einfuhr dieser Faserstoffe im Betrage von 78,6 Millionen Mark, wie sie 1907 vorlag, selbst zu decken.

An **Kautschuk** (roh oder gereinigt) importierte Deutschland 1907 für 108 967 000 M., wovon für 32 524 000 M. wieder ausgeführt wurden, so daß für 76 443 000 M. im Lande verblieben. Berechnet man 1 kg Kautschuk mit nur 5 M., so entspräche jene Summe rund 15 000 000 kg, und rechnet man pro Hektar einen Ertrag von nur 300 kg, so wären 50 000 ha Kautschukplantagen erforderlich, um Deutschlands augenblicklichen Bedarf an Kautschuk zu decken.

In unseren Kolonien werden bis 1910 zusammen 7500 ha mit Kautschuk bepflanzt sein. Niemand wird bezweifeln, daß unsere Kolonien für alle Kautschukarten vorzüglichstes Land in größter Ausdehnung besitzen, um die 10 bis 100 fache Fläche, also 75 000 bis 750 000 ha mit Kautschuk zu bebauen, wenn die Preise sich günstig halten.

Auch gutes **Kaffeeland** besitzen wir in unseren Kolonien, wenngleich auch die Kaffeekultur in den Usambarabergen mit ihren Erträgen von im Mittel nur 1/2 Pfund pro Baum die einstigen hochgespannten Hoffnungen nicht erfüllt hat. Das Hinterland von Kamerun in 700 bis 1000 Meter Höhenlage wird uns jedoch dereinst gestatten, diese Kultur in ausgedehntem Umfang wieder aufzunehmen, denn dort liegen ähnliche, dem Kaffeebau vielleicht noch günstigere klimatische und Boden-Verhältnisse vor, als wie im Hochlande des brasilianischen Staates St. Paulo, dem wichtigsten Kaffeeland der Welt.

Daß der Bezug von **Südfrüchten**, Bananen, Ananas usw., aus Togo und Kamerun nach dem Mutterland keine Schwierigkeiten bereiten wird, wenn ein reger Schnelldampferverkehr mit etwa 12 bis 14 tägiger Fahrt dereinst eingerichtet ist, unterliegt ebensowenig Zweifel, wie daß diese Südfrüchte dort in größter Masse und bester Qualität gedeihen.

Ebenso bin ich der Ansicht, daß namentlich das nahe Hinterland von Kamerun sehr wertvolle Flächen für einen gewinnbringenden **Tabakbau** besitzt, die uns dereinst gestatten werden, mindestens die Hälfte unseres Bedarfs an Tabakblättern, der 1907 einen Wert von 132 000 000 M. darstellte, allein aus dieser Kolonie zu beziehen.

Gleich Günstiges ist über die **Ölfrüchte**, Kopra, Palmkerne und Erdnüsse, zu berichten. Wir importierten davon 1907 abzüglich der Ausfuhr:

an Kopra	für	22 773 000 M.
„ Palmkernen . . .	„	54 738 000 „
„ Erdnüssen . . .	„	6 012 000 „

Demgegenüber ist zwar die entsprechende Produktion in unseren Kolonien noch gering, weil die Kulturen noch zu jung sind, aber der Anbau von Kokospalmen, Ölpalmen und Erdnüssen ist dort ganz außerordentlich ausdehnungsfähig und kann obendrein wegen der Einfachheit des Anbaues und der Gewinnung der Rohstoffe im großen Umfang in die Hände der Eingeborenen gelegt werden, so daß es nur des guten Willens bedarf, diese Früchte in den eigenen Kolonien zu erzeugen, wozu obendrein ein zeitweis sehr guter Preis so wie die Sicherheit des Anbaus und der Ernten ermuntern.

Desgleichen ist es ein leichtes, nachzuweisen, daß wir für **Vanille, Pfeffer, Muskatnuß, Kardamom, Ingwer, Zimt und alle sonstigen edlen tropischen Produkte** reichlich Land und vorzügliches Klima in unseren Kolonien besitzen, so daß die ausgedehnte Vermehrung ihres Anbaues nur davon abhängt, daß wir alle diese Kulturen richtig erlernen und die eingeborenen Arbeiter darin ausbilden. Das geht zwar nicht überall von heute auf morgen, ist jedoch im allgemeinen nur eine Frage der Zeit.

Und nun noch ein Wort über **die Ausdehnung der Baumwollkultur** in unseren Kolonien! Sind wir im Bezug von Baumwolle imstande, uns vollständig zu verselbständigen? Das ist eine sehr bedeutungsvolle Frage!

Deutschlands jährlicher Bedarf an Baumwolle macht zur Zeit rund 1 600 000 Ballen zu je 250 kg aus, das sind 400 000 000 kg. Bei einer günstigen Ernte von 400 kg Lint auf dem Hektar wäre demnach eine alljährliche Anbaufläche von 1 000 000 ha erforderlich, bei einer schwächeren Ernte bis 1 500 000 ha, um unsern Bedarf sicher und für die nächsten etwa fünf Jahre zu decken. Das ist eine Ausdehnung von 10 000 bis 15 000 qkm, also etwa so viel, wie das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin (13 127 qkm), oder das Königreich Sachsen (14 993 qkm). Verglichen mit einer deutschen Fruchtfläche würde jene Baumwollfläche $^1/_6$ bis $^1/_4$ der Roggenanbaufläche in Deutschland entsprechen, welche 1907 6 042 580 ha ausmachte. Durch diesen letzten Vergleich wird selbst ein Laie wohl leicht überzeugt werden, daß unsere Kolonien, welche fünfmal so groß sind wie Deutschland, Land genug für den erforderlichen Baumwollanbau enthalten. Und das ist umsomehr der Fall, als die verschiedenen Baumwollsorten sowohl subtropischen wie tropischen Verhältnissen entsprechen — sie müssen nur für jeden einzelnen Fall richtig ausgewählt werden —, und weil die Baumwollpflanze mit fast allen Bodenarten vorlieb nimmt und nur bestimmte, nicht schwer zu erfüllende Anforderungen an das Klima stellt. Ferner ist die Baumwolle eine relativ kurzlebige Pflanze. Sie vegetiert einjährig angebaut sieben Monate im Jahre, einige Sorten sogar noch kürzer, und ihre zweckmäßigste Anbauzeit ist daher nirgends unschwer zu ermitteln. Obendrein ist sie auch auf Bewässerungsanlagen zu kultivieren, wie Ägypten zur Genüge lehrt. Wie sehr im übrigen diese Kulturpflanze anpassungsfähig ist, ergibt sich daraus, daß sie sich nach etwa 20 jährigen ernsten Bemühungen in Südungarn (Slavonien) bereits derartig akklimatisiert hat, daß ich sie dort im Bezirk Irig im Oktober 1901 auf freiem Felde in größerer Ausdehnung mit zum Teil bereits voll ausgereiftem Fruchtansatz antraf.

Wir besitzen nun im Norden von Südwestafrika, im Hinterland von Kamerun, in Togo, im Hügellande und im Seengebiete von Ostafrika, und wenn man will, auch in Neuguinea, viele Millionen Hektar Landes, die für den Baumwollanbau als Volks- und als Plantagenkultur vorzüglich geeignet sind, wie die zahlreichen Versuche des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees sowie bereits in Angriff genommene Großbetriebe sicher beweisen, und wir können daher mit aller Zuversicht darauf rechnen, innerhalb 40 bis 50 Jahren unsern Bedarf an Baumwolle in unseren eigenen Kolonien zu erzeugen, sofern es opportun ist, sich gänzlich vom nordamerikanischen Markt frei zu machen. Zwar erfordert das neben der intensiven Anwendung von Ackergeräten und Maschinen auch zahlreiche tüchtige Arbeitskräfte, die uns im Laufe der Zeit auch sicherlich heranwachsen werden, wenn wir die Bevölkerung unserer Kolonien vor Krieg, Seuchen und Hungersnöten zu schützen und zu ernster Kulturarbeit anzulernen verstehen. Ich will gern gestehen, daß ich dem Baumwollbau in unseren Kolonien früher nicht überall so optimistisch gegenüberstand wie heute, daß ich nunmehr jedoch vollständig durch Tatsachen überzeugt bin, daß er sich fast unbegrenzt bei uns einbürgern läßt, zumal als Volkskultur. —

So ist der Beweis leicht zu führen, daß wir imstande sind, im Laufe der Jahrzehnte oder doch mindestens dieses Jahrhunderts — und was sind 100 Jahre im Leben und Streben eines Volkes! — Deutschlands gesamten Bedarf an Kolonialerzeugnissen in unseren Kolonien zu decken. Es wäre zu verwundern, wenn dem nicht so wäre. Besitzen wir nicht in Togo, Kamerun, Ostafrika und Neu-Guinea sowie sonstigen Inseln im Stillen Ozean echt tropische Landflächen von der vierfachen Größe Deutschlands mit zum Teil ganz ausgezeichnet fruchtbaren Gefilden und einer zum Teil recht arbeitsamen Bevölkerung von bereits 15000000 Köpfen! Und dieser Besitz sollte nicht befähigt sein, 63000000 Deutsche mit Kolonialerzeugnissen zu versorgen? Wenn das in 50 bis 75 Jahren nicht der Fall ist, so wäre nicht der Besitz daran schuld, sondern wir, die Besitzer!

Es ist daher **unsere Aufgabe**, uns immer mehr zu tüchtigen, rationellen Tropenwirten herauszubilden, und wir werden das um so eher erreichen, je mehr und je früher wir den deutschen Landwirt ernstlich zur lebhaften Mitarbeit in unseren Kolonien heranziehen. Bisher stand der größte Teil der deutschen Landwirte unseren Kolonien nicht nur fremd, sondern vielfach geradezu mißtrauisch gegenüber. Die deutsche Landwirtschaft befürchtete einerseits, in unseren Kolonien eine erneute Konkurrenz zu erhalten, und ander-

seits, daß die Auswanderung nach denselben die Heimat noch weiter entvölkern, die innere Kolonisation hemmen, und die Arbeiternot auf dem Lande noch weiter steigern würde. In neuester Zeit ist jedoch dieser Argwohn im Schwinden begriffen, nachdem man einsehen gelernt hat, daß diese Befürchtungen belanglos sind. Infolgedessen fängt das Interesse an unseren Kolonien jetzt auch auf dem Lande an, wach zu werden. Immer mehr nimmt die Zahl der Vorträge über unsere Kolonien in den landwirtschaftlichen Vereinen zu, und das ist ein günstiges Zeichen! Man fühlt das Bedürfnis, sich zu orientieren. Insbesondere hat neuerdings die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, die erste Vertreterin der Landwirtschaft in Deutschland, die koloniale Landwirtschaft in ihr Arbeitsgebiet aufgenommen. Sie beabsichtigt, nicht nur dem Antrag der Deutschen Kolonialgesellschaft, auf ihren Wanderausstellungen auch die Erzeugnisse unserer Kolonien zur Anschauung zu bringen, gern Rechnung zu tragen und damit bereits auf der Ausstellung in Hamburg 1910 zu beginnen, sondern sie hat auch eine besondere Kolonialabteilung in ihrer Organisation eingerichtet, die in der großen Landwirtschaftlichen Woche vom 22. bis 26. Februar 1909 in Berlin zum ersten Male in die Erscheinung treten wird. Die Tätigkeit dieser neuen Abteilung soll sich auf drei Hauptgruppen erstrecken:

1. Weckung und Förderung des kolonialen Verständnisses bei den deutschen Landwirten, besonders bei den Mitgliedern der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft durch die Abteilungsversammlungen und durch Ausstellungen.
2. Heranziehung kolonialer Landwirte und Pflanzer zu der großen Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
3. Unmittelbare Förderung der kolonialen Landwirtschaft, und zwar besonders:
   a) durch das Bezugswesen von Dünger, landwirtschaftlichen Geräten und Zuchtvieh für die Kolonien usw. und Futtermitteln aus den Kolonien,
   b) durch Förderung der Technik der Landwirtschaft, durch Versuche auf den verschiedensten Gebieten, wie Düngung, Sorten- und Saatzucht, sonstige Kultur, Viehzucht usw.

Wir können diese Bestrebungen der deutschen Landwirtschaft, für und in unseren Kolonien mitzuwirken, nur mit der allergrößten Freude begrüßen, denn was uns in unseren Kolonien bis jetzt immer noch gefehlt hat, das ist der tüchtige, erprobte und charakterfeste deutsche Landwirt. Ein großer Teil der Pflanzer und Viehzüchter,

welche heute in unseren Kolonien sich betätigen, sind keineswegs von Haus aus gelernte und erfahrene Landwirte, sondern Angehörige aller möglichen Berufsstände. Nun will ich zwar nicht leugnen, daß auch diese unter Umständen sich zu tüchtigen Männern in der Landwirtschaft herauszubilden vermögen; dafür liegen genügende Beispiele bereits vor, aber im allgemeinen muß man doch sagen, daß der Landwirt von Beruf vor jenen den Vorzug verdient. Denn ein tüchtiger Landwirt zu sein, erfordert eine Unsumme von Vorkenntnissen und Erfahrungen. Das gilt bereits für die Landwirtschaft in der Heimat und noch viel mehr für die in den Kolonien, wo dem Neuling hundert fremde Erscheinungen alltäglich entgegentreten, welche er nur dann richtig bewältigen kann, wenn er mit der Theorie und Praxis der Landwirtschaft zum mindesten in ihren Grundzügen vertraut ist.

Wenn die Engländer und Holländer in der Ausnutzung des Bodens ihrer Kolonien so schnelle und große Erfolge erzielt haben in Südafrika, Indien, Australien, Kanada usw., so findet das sicherlich vornehmlich dadurch seine Erklärung, daß holländische und englische Landwirte die landwirtschaftliche Arbeit in jenen Kolonien in Angriff nahmen. Hoffen wir daher, daß auch der deutsche Landwirt in Zukunft nicht zurückschreckt vor dem subtropischen und tropischen Klima, sondern als Pflanzer, Viehzüchter und, wo es angängig ist, auch als Ansiedler, kurz als Kulturpionier die hohen und edlen kolonialen Bestrebungen des deutschen Volkes unterstützen hilft! Das ist sogar seine Pflicht, welcher nachzukommen er dem Vaterlande schuldig ist. Und wenn der deutsche Landwirt früher in Nordamerika, Australien, Brasilien, Chile, Argentinien usw. als Pflanzer oder Ansiedler sein Brot suchte und sich dabei der Willkür fremder Nationen unterwarf, so ist jetzt die Zeit da, seine Aufmerksamkeit auf das lebhafteste und mit allen Mitteln auf die deutschen Kolonien zu lenken. Die Zahl der deutschen Pflanzer und Viehzüchter, welche hier wirken, dürfte heute bereits 3000 Köpfe ausmachen, während im Laufe dieses Jahrhunderts insgesamt mindestens 100 000 in unseren Kolonien untergebracht werden können.

Im übrigen ist es heute auch schon leichter und sicherer, den deutschen Landwirt in unseren Kolonien unterzubringen, da die rohesten Zustände in denselben bereits überwunden sind und Handel, Wandel und Verkehr fast in allen Kolonien ihre Verbreitung gefunden haben. Die Besorgnisse und Schrecken früherer Tage bei der Übersiedlung in unsere Kolonien sind daher jetzt ein überwundener Standpunkt und gehören zu den Geschichten, mit denen man kleine Kinder gruselig macht. Der deutsche Landwirt hat angefangen,

sich mit dem Begriff des Exotischen nachgerade bekannt zu machen, wie es der Engländer, Franzose, Belgier, Holländer und Amerikaner schon seit vielen Jahrzehnten ist, und damit ist die geistige Kluft überbrückt, welche früher die deutsche Landwirtschaft von der tropischen trennte. Nicht zum mindesten ist es hierauf auch zurückzuführen, daß sich alljährlich die Zahl der jungen Leute mehrt, welche nicht nur auf der Kolonialschule zu Witzenhausen, sondern auch an der Universität zu Halle kolonial-landwirtschaftliche und allgemeine koloniale Studien mit Ernst betreiben wollen, um sodann in den Kolonien sich zu betätigen.

Damit kommen wir zu der **wissenschaftlichen Ausbildung,** welche unsere Landwirte in den Kolonien benötigen! Es ist das ein außerordentlich wichtiges Kapitel, welches zu behandeln bereits akut wird. Bekanntlich hieß es früher von einem jungen Mann, der keine besonderen Fähigkeiten besaß, immer: »Der muß Landwirt werden«. Dazu war er noch gut genug, und das mochte auch eine gewisse Berechtigung haben, solange und wo die Landwirtschaft rein empirisch in den althergebrachten Bahnen und extensiv betrieben wird. Heute jedoch erfordert dieser Beruf einen ganzen Mann, der ausgerüstet ist nicht nur mit landwirtschaftlichen, sondern auch mit naturwissenschaftlichen, volkswirtschaftlichen und rechtlichen Kenntnissen aller Art. Und solche sind nicht in der Praxis zu erwerben, sondern Schulen und Hochschulen allein vermögen sie zu bieten. So sahen wir denn auch in Deutschland die Zahl der landwirtschaftlichen Unterrichtsanstalten in den letzten 20 bis 30 Jahren in außerordentlicher Weise zunehmen und sich in ihren Einrichtungen vervollkommnen. Wir besitzen heute in Preußen allein 6 landwirtschaftliche Universitätsinstitute und 2 Hochschulen, 16 Landwirtschaftsschulen mit Berechtigung zum einjährigen Dienst, über 160 Ackerbau- und Winterschulen, ferner eine große Anzahl von Obst-, Wein-, Gartenbau-, Wiesenbau-, Molkereischulen und dazu wirken unzählige Vortragskurse und Vereinsvorträge. Was aber der heimischen Landwirtschaft not tut an theoretischer Ausbildung, kann die tropische und subtropische, welche vielfach sehr viel komplizierter ist, nicht entbehren, und wir haben daher in Deutschland und ebenso in den Kolonien mehrere Anstalten nötig, auf denen der tropische Landwirt sowie auch Forscher seine spezielle Vorbildung und Weiterbildung erhält. Hier sollen uns heute nur diejenigen interessieren, welche in Deutschland erforderlich sind. Für die Eingeborenen sind ja landwirtschaftliche Schulen auch ein dringendes Bedürfnis, ihre Einrichtung und zweckmäßigste Gestaltung seien einer späteren Betrachtung vorbehalten!

Ich habe bereits seit 1896 in Wort und Schrift und sodann besonders nachdrücklich 1902 auf dem Kolonialkongreß zu Berlin darauf hingewiesen, daß es eine wichtige Aufgabe sei, das koloniale Lehr- und Forschungswesen in der Heimat rechtzeitig auszubilden.

Wir besitzen seit langem in Deutschland das Seminar für orientalische Sprachen in Berlin, welches neben den Sprachwissenschaften auch eine Reihe kolonialer Vorlesungen bietet, die sich speziell auch mit den deutschen Kolonien befassen. Dieses Seminar verdiente, großzügig ausgebaut zu werden, wobei es zwar Schwierigkeiten haben würde, der kolonialen Landwirtschaft den richtigen und erforderlichen Raum zu gewähren.

Sodann wirkt mit vorzüglichem Erfolge seit 1899 die Kolonialschule zu Witzenhausen a. d. Werra, begründet und betrieben durch eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Ihre Aufgabe ist bekanntlich in erster Linie, Pflanzer und Viehzüchter für den praktischen Beruf auszubilden. Der Kursus ist zweijährig für solche, welche praktisch bereits vorgebildet sind, und dreijährig für solche, denen die Praxis noch fehlt und welche daher das erste Jahr ausschließlich in der Praxis der Landwirtschaft und des Gartenbaus Unterweisung erhalten. Als Internat ist diese Anstalt auf eine bestimmte Anzahl Schüler beschränkt, und diese ist zur Zeit mit 80 bis 90 voll erreicht. Unterricht, Organisation und Disziplin werden gefährdet, wollte man eine größere Anzahl unterbringen. Diese Schule hat acht Jahre mit schweren Geldsorgen zu kämpfen gehabt, die nur durch die Opferwilligkeit der Deutschen Kolonialgesellschaft und private Schenkungen gemildert wurden. Sie vermag sich erst jetzt, nachdem die Reichsregierung sie endlich wacker unterstützt, und nachdem die innere Organisation ausgebaut ist, voll zu entfalten. Sie erteilt ein Abgangszeugnis, verbunden mit einem Prüfungszeugnis und Diplom, denen, welche den zwei- oder dreijährigen Kursus durchgemacht haben, und eine einfache Bescheinigung solchen Schülern, welche vor vollendetem Lehrgang abgehen. Viertel- und halbjährige Zeugnisse werden nicht erteilt, und da obendrein der Unterricht in der Form von Vorlesungen geschieht, so ist diese Kolonialschule als höhere Lehranstalt zu bezeichnen und nicht mit einer landwirtschaftlichen Schule zu verwechseln. Anderseits bringt es der Zwang und die Gebundenheit im theoretischen wie praktischen Unterricht mit sich, daß die Schüler nicht die akademische oder Universitätsfreiheit genießen. Aus diesem und auch aus anderen Gründen — welche Lehre, Forschung und Aufnahme betreffen — ist daher die Deutsche Kolonialschule zu Witzenhausen keine eigentliche Hochschule, das widerspräche auch ihrem

Zweck und Wesen. Daß diese Kolonialschule etwas leistet und ihre Methode des Unterrichts, welche auf das sorgsamste ausgebaut wurde, sich bewährt, besagt das vielfache Lob, welches den aus dieser Anstalt hervorgegangenen Beamten in unseren Kolonien gespendet wird.

Bis vor wenigen Jahren waren das Orientalische Seminar und diese Kolonialschule in Deutschland die einzigen kolonialen Bildungsanstalten. Seitdem haben sich auch deutsche Universitäten der Kolonialwissenschaften angenommen, und das war die höchste Zeit, wenn sie den Lebensfragen der Nation und ihren Bedürfnissen voll Rechnung tragen wollen. Es werden in diesem Wintersemester Kolonialvorlesungen mit mehr oder minder bezug auf die deutschen Schutzgebiete gehalten in Berlin, Bonn, Breslau, Freiburg, Gießen, Göttingen, Halle, Heidelberg, Jena, Königsberg, Leipzig, Marburg, München, Münster, Rostock, Straßburg und Würzburg, aber auf den meisten dieser Universitäten beschränkt sich der koloniale Stoff auf nur 1 bis 3 Vorlesungen. Nur Berlin mit 10, Leipzig, München, Göttingen mit je 7 und voran Halle mit 15 Vorlesungen und Übungen machen eine rühmliche Ausnahme. Auch die Handelshochschulen, sowie technische Schulen in Berlin, Braunschweig, Cöln, Cöthen, Danzig, Frankfurt a. M., Karlsruhe, Leipzig, München tragen je nach ihren Einrichtungen und Bestrebungen mit theoretischen Vorlesungen den Kolonialwissenschaften Rechnung. Ferner wurden Ferienkurse abgehalten, so in Jena ohne großen Erfolg und sodann ein solcher für koloniale Technik am Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen vom 11. bis 17. Oktober unter zahlreicher Beteiligung.

Dazu kommt dann seit dem 15. Oktober 1908 das neue Hamburgische Kolonialinstitut, welches mit 24 Kolonialvorlesungen aller Art einen reichen Stoff darbietet, in dem man jedoch neben anderem auch die koloniale Landwirtschaft und Mission vermißt. Der Besuch dieses Instituts setzt nach den Vorschriften: »1. Bedingung für die Zulassung« keine besondere Vorbildung voraus. Kaufleute, Industrielle und andere Personen mit der Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst, auch Selektaner der Hamburger Volksschulen usw. können neben Abiturienten höherer Lehranstalten als Hörer aufgenommen werden, dazu Hospitanten auf Beschluß des Professorenrates. Man ersieht hieraus, daß dieses Kolonialinstitut in erster Linie auf Hamburger Bedürfnisse zugeschnitten ist.

Schließlich sei noch die in der Entstehung begriffene deutsche Ansiedlerschule in Hohenheim bei Stuttgart erwähnt, die es sich zur Aufgabe macht, dem altbewährten schwäbischen Kolonistengeist — ich erinnere an Siebenbürgen, Palästina, Südrußland, Kaukasus

usw. — in entsprechender Weise Rechnung zu tragen. Sie verfolgt praktische Unterweisung und Belehrung der Auswanderer.

Dieser Überblick zeigt uns ein vielseitiges Bestreben und Ringen, auch wissenschaftlich der Entwicklung unserer Kolonien zu Hilfe zu kommen, aber man erblickt fast überall nur Anfänge ohne bestimmte große Ziele für eine weitere Ausgestaltung. Die Reichsregierung hat bis jetzt von der Begründung einer alles umfassenden höheren kolonialen Unterrichtsanstalt abgesehen, ebensosehr, wie sie sich früher jahrelang um die Kolonialschule Witzenhausen kaum kümmerte. Die Bundesstaaten und voran Preußen — obgleich es zwei Drittel Deutschlands ausmacht und somit auch mit zwei Dritteln an den Kolonien beteiligt ist — haben es bis jetzt abgelehnt, etwas für den kolonialen Unterricht wie für koloniale Forschung zu tun mit dem Hinweis, das sei Reichssache. Und doch kann und darf es so nicht weitergehen. Ohne eine systematisch ausgebaute wissenschaftliche Grundlage kommen die besten wirtschaftlichen Probleme nicht vorwärts. Ein gutes Beispiel geben uns vor allem auch die Amerikaner mit ihren zahlreichen Unterrichts- und Forschungsanstalten auf allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens, welchen sie nicht zum mindesten ihren ungeheuren landwirtschaftlichen Aufschwung verdanken.

Da es sich nun in unseren Kolonien vor allem um die Ausnutzung der Natur und die Erziehung und Förderung der Eingeborenen handelt, muß der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Ausbildung derer, die in den Kolonien wirken wollen, beruhen in den Naturwissenschaften und der Landwirtschaft, soweit sie für unsere Kolonien von besonderem Interesse sind, in Kolonialwirtschaft, in Kolonialpolitik, in Kolonialgeschichte und Kolonialrecht, Kolonial- und Handelsstatistik, Astronomie, Sprachwissenschaft und Mission. Alle diese Wissenschaften sind an den Universitäten vertreten und es ist ein leichtes, sie speziell für die kolonialen Bedürfnisse auszugestalten bzw. zu spezialisieren. Das braucht nicht an allen Universitäten zu geschehen, sondern, um die Kräfte und Mittel nicht zu zersplittern, würden vier oder fünf dafür in Deutschland ausreichen, wie es ähnlich in Frankreich in Bordeaux, Nancy, Lyon und Marseille neben der Ecole coloniale zu Paris (für Verwaltungsbeamte) der Fall ist. Nur eins ist nötig, wenn die Kolonialwissenschaften an einer Universität sich entfalten und nachhaltig wirken sollen, daß die Vertreter derselben, welche allen Fakultäten angehören, einen harmonischen Zusammenschluß und einheitlichen Geist in irgend einer Form erhalten. Dieser Gedanke ist in Halle a. S. zuerst in die Tat übersetzt worden, indem 16 Universitätsdozenten, denen sich bis jetzt bereits noch vier anschlossen, am 6. November 1908 eine private Ver-

einigung mit dem Namen Kolonial-Akademie begründeten. Diese 20 Dozenten — und ihre Zahl wird sich alsbald noch vermehren — beabsichtigen, in Zukunft etwa 26 Kolonialvorlesungen zu halten, die sich auf Winter- und Sommersemester zweckmäßig verteilen. In Halle bildet das ausgedehnte landwirtschaftliche Institut der Universität mit seinem über 100 ha großen Versuchsfeld und berühmten Haustiergarten eine beachtenswerte Stütze der Kolonialwissenschaft.

Es sei nicht unerwähnt, daß Holland seit langem neben der indischen Abteilung der Reichslandbauschule in Wageningen auch eine Akademie für koloniale Juristen in Delft und eine Akademie für Verwaltungsbeamte in Leyden besitzt.

Mögen diese Betrachtungen anregend wirken! —

Wie der Unterricht, so läßt auch unser **koloniales Forschungswesen** noch manchen Wunsch unerfüllt. Es fehlt in unseren Kolonien immer noch an genügenden Versuchswirtschaften und botanischen Gärten!

Das Mutterland mit seinen zahlreichen landwirtschaftlichen Forschungs- und Versuchsstätten, welche im Oktoberheft des letzten Jahrganges des Tropenpflanzers einzeln aufgeführt worden sind, sowie die vorzüglich ausgerüsteten Agricultural Experiment Stations der Vereinigten Staaten führen uns die Lücken in unseren Kolonien drastisch genug vor Augen. Wer nur die leiseste Ahnung davon hat, welch unendlichen Fortschritt und Segen gerade diese Anstalten in der Heimat und in Amerika gebracht, und sodann wie sehr in den Tropen speziell die botanischen Versuchsgärten auf Java, Ceylon, Trinidad, in Indien usw. die Entwicklung der tropischen Landwirtschaft gefördert haben, der wird die Zaghaftigkeit kaum verstehen, welche den Ausbau und die Vermehrung jener Anstalten in unseren Kolonien so sehr verzögert. Verschiedene Bezirksämter und Stationen in unseren Kolonien erfreuen sich zum Glück einer vorzüglichen Verwaltung seitens strebsamer, auch naturwissenschaftlich geschulter Männer — das gilt insbesondere für Togo —, und hier wird in kleinen Versuchen Tüchtiges geleistet trotz sehr beschränkter Mittel. Aber man vermißt doch ein zusammenfassendes Wirken nach einheitlichen Gesichtspunkten und eine systematische Verarbeitung der gesammelten Erfahrungen und Forschungen nach dem Muster von Amani in Ostafrika. In dieses unvollkommene, lückenhafte Wirrwarr gehört System! Hoffen wir, daß es Dernburg gelingt, ein solches auch hier zu schaffen und die dazu erforderlichen Mittel vom Reichstag zu erhalten, so daß in allen Kolonien Kulturämter mit dem ganzen erforderlichen Apparat eingerichtet und mit tüchtigen Männern besetzt werden können. In der Bodenwirtschaft

liegt nun doch der Grundstock des Wertes unserer überseeischen Besitzungen, und wir benötigen die landwirtschaftlichen Erzeugnisse derselben in der Heimat als tägliches Brot; darum muß es unsere vornehmlichste Aufgabe sein, die Land- und Forstwirtschaft in unseren Kolonien mit allen nur möglichen Mitteln und Hilfen zu fördern und vorwärts zu bringen. Wer dieses nicht zu erfassen vermag, dem fehlt das Verständnis für die wahre augenblickliche und zukünftige Bedeutung unserer Kolonien! Kommt ihre landwirtschaftliche Entwicklung schnell in Fluß, dann folgt die Entwicklung auf anderen Gebieten naturgemäß ganz von selbst!

An Problemen und Aufgaben fehlt es den botanischen Gärten und Versuchsanstalten nicht! Die Plantagenwirtschaften sowie die Volkskulturen bedürfen dringend ihrer Hilfe. Vor allem wird es nötig sein, Aufklärung zu bringen über die chemische Zusammensetzung der Ernteprodukte in bezug auf die Sorten, damit die qualitativ besten beim Anbau bevorzugt werden können. Ferner liegt die Pflanzenzüchtung in den Tropen noch vollständig in den Windeln und kann daselbst zu ungeahnter Entwicklung gebracht werden. Die Einführung neuer Kulturpflanzen sowie die richtige Auswahl der besten Futterpflanzen und ihr zweckmäßigster Anbau bilden des weiteren fast in allen Kolonien brennende Fragen, die im Interesse des Ackerbaus und der Viehzucht gründliche Bearbeitung erfordern. Dazu kommen dann vielerlei technische Fragen, unter denen ich besonders die gärungstechnischen hervorheben möchte, sowie die Gewinnung von Spiritus zu Beleuchtungs- und Krafterzeugungszwecken. Es werden hierfür alljährlich Unsummen im Petroleumbezug ausgegeben, während die Rohprodukte des Spiritus in den dortigen außerordentlich stärkemehlreichen Knollenfrüchten aller Art, welche auf den minderwertigsten Böden angebaut werden, geradezu auf der Straße liegen. Die tropischen Knollen weisen von Natur einen Stärkemehlgehalt von 20 bis 30 %, also 10 % mehr als unsere Kartoffeln, auf und sind daher zur Spirituserzeugung noch wertvoller als diese; zudem verursacht ihr Anbau, ihre Ernte und ihre Aufbewahrung nur geringe Mühe und Unkosten.

So treten uns in unseren Kolonien auf Schritt und Tritt wissenschaftliche Probleme von der größten praktischen Bedeutung entgegen, die der Lösung durch Versuchsstationen und Kulturgärten harren. Und das ist wahrlich eine herrliche Aufgabe! Je eher wir diese Lösung bringen, umsomehr erhöhen wir die Leistungsfähigkeit unseres kolonialen Bodens und erhalten wir einen Vorsprung vor anderen Kolonialmächten. Die deutsche Landwirtschaft steht heute in ihren Leistungen und Einrichtungen in Europa an der

Spitze; unsere koloniale Landwirtschaft hinkt jedoch noch sehr nach. Hier ist schneller Wandel dringend geboten, aber ohne wissenschaftliche Hilfe unmöglich!

Erfreulicherweise hat die landeskundliche Erforschung unserer Kolonien in den letzten beiden Jahren gute Fortschritte gemacht. Die Reisen des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg und seiner wissenschaftlichen Begleiter, die Expeditionen von Hassert und Thorbecke, von Sapper und Friederici, von Ledermann (und Riggenbach) haben viel Neues gebracht, was auch von wirtschaftlicher Bedeutung ist. Es wäre nunmehr erwünscht, daß das ganze Hinterland von Kamerun mit seiner zahlreichen Bevölkerung auf seinen großen natürlichen Wert, seine Bodenbeschaffenheit, seine klimatische Eigenart und auch auf die Möglichkeit von Viehzucht im großen einmal eingehend erforscht wird, damit dieses reiche, zum größten Teil sehr gesunde Gebiet baldigst der Kultur erschlossen wird. Die Vorbedingungen dafür, die Eisenbahnbauten, werden zum Glück bereits erfüllt. Die Kolonie Kamerun im Winkel der Bucht von Guinea bildet, wie ein Blick auf den Atlas lehrt, das natürliche Eingangstor und den Schlüssel zum Herzen Afrikas, und ihre schnelle Entwicklung ist somit auch indirekt (für die Ausbreitung unseres afrikanischen Handels) von der größten Bedeutung. —

Als vor 400 Jahren mit der Entdeckung Amerikas und des Seeweges nach Ostindien der **Weltverkehr** begann und sodann durch Dampfschiffe und Eisenbahnen in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts seine gewaltige Ausbildung erfuhr, kam in das Leben der Kulturvölker ein neuer Pulsschlag und frisches Blut. Dabei erlitten nicht nur die Lebensgewohnheiten und Anschauungen, sondern auch die Ernährungsweisen der Völker eine vollständige Umbildung. Neue Nahrungsmittel wurden für Menschen und Vieh eingeführt und die alte, bewährte, derbe Hausmannskost geriet in Mißkredit. Früher nie geahnte Genuß- und Reizmittel aus aller Herren Länder besetzen und zieren heute die Tafel der Reichen wie der Armen. Vergebens erschallt der Ruf: Zurück zur Scholle! Wir alle sind vom Strudel des Weltverkehrs gepackt und werden von seinem Strom beherrscht. Vergessen ist die uralte, heimische Kost, die einst unser Volk erstarken ließ und seine Hauptnahrung bildete, der kräftige Roggenbrei, die gesunde Grütze von Hafer, Gerste und Buchweizen und leider auch fast schon das derbe Schwarzbrot und die nahrhaften Hülsenfrüchte; Rüb- und Mohnöl, einst in Haus und Küche unentbehrlich, kennt man kaum mehr; verschwunden ist der Hanfkittel und der reiche, selbstgewebte Linnenschatz, der Stolz der

Bäuerin. Man hat all diese Erzeugnisse der heimischen Scholle vertauscht mit den gefälligeren und billigeren des fremden Bodens. Reis, Sago, Maisstärke, Kakao, Kaffee, Tee, Apfelsinen, Ananas, Bananen usw. werden bei uns so billig und in solchen Mengen erhandelt, als ob sie Erzeugnisse unserer heimischen Scholle wären, und unsere Kleidung, unsere Wäsche und Zeuge haben nur noch zu einem sehr geringen Teile heimischen Ursprung aufzuweisen. Ist das ein Unglück? Vielleicht, vielleicht auch nicht; jedenfalls ist es der Lauf der Welt; es herrscht eine andere Zeit, die wir nicht mehr zu ändern oder gar rückgängig zu machen vermögen. Wer in dieser neuen Zeit lebt, muß mit ihr rechnen! Dabei muß er aber auch die weitere Entwicklung der Dinge ins Auge fassen! Und worauf zielt diese?

Wir sehen heute, daß ein jedes modernes Kulturvolk mit seinen Existenz- und Kulturbedürfnissen angewiesen ist auf die Erzeugnisse aller Zonen und solche durchaus benötigt, am meisten die des gemäßigten, subtropischen und tropischen Klimas; entbehren kann es allenfalls die der arktischen Länder. Infolgedessen befinden sich alle modernen Kulturvölker des gemäßigten Klimas im Abhängigkeitsverhältnis von denen der Tropen und Subtropen. Nur diejenigen, welche rechtzeitig auf die Erwerbung tropischer und subtropischer Kolonien bedacht nahmen, sind frei und unabhängig in ihren wichtigsten wirtschaftlichen Bedürfnissen oder können es sein, wenn sie es wollen. Dieses Ziel haben sich die Holländer, Engländer, Franzosen gesteckt und neuerdings auch die Amerikaner, als sie Cuba und die Philippinen unter ihre Fittiche nahmen. Und sie haben es erreicht! Sie vermögen gemeinsam mit ihrem tropischen und subtropischen Besitz geschlossene Wirtschaftsgebiete zu bilden, die es ihnen ermöglichen zu existieren, ohne auf ein anderes Land Rücksicht nehmen zu müssen und angewiesen zu sein. Sie treiben **zweierlei Landwirtschaft,** im gemäßigten und im heißen Klima. Das macht sie selbständig, frei und groß!

Deutschland ist das heute noch nicht!

Wir decken unser Bedürfnis an kolonialen Erzeugnissen im Werte von über 2 Milliarden Mark erst zu 2 % in unseren eigenen Kolonien. Unsere „Zweierlei Landwirtschaft“ ist noch nicht voll ausgebildet. Aber wir sind imstande, unseren gesamten Bedarf an kolonialen Erzeugnissen dereinst aus unseren Schutzgebieten zu entnehmen, wenn wir wollen! Ist dieses Ziel nicht der Arbeit und des Ringens wert?

Wenn wir die Geschichte unseres Volkes in den letzten Jahrhunderten überblicken, so lehrt sie uns, daß wir bezüglich unserer Bestrebungen und Ziele stets so zu sagen von der Hand in den Mund lebten. Eine großzügige Wirtschaftspolitik fehlte uns! In unserer

Kolonialwirtschaft ist sie uns jetzt geboten, ja drängt sie sich uns geradezu auf. Warum zaudern wir noch? Nur ein kleines Jahrhundert treuer, fleißiger Arbeit, und wir sind wirtschaftlich unabhängig und frei.

Deutsch-Ostafrikanischer Hanf.

Von Max Einstein.

Auf meine früheren Ausführungen im Tropenpflanzer[1]) mich beziehend, berichte ich hierdurch über die weiteren Erfahrungen mit diesem deutschen Kolonialprodukte.

Die Ereignisse haben die von mir behauptete Abhängigkeit des deutschen Produktes von Manilahanf erwiesen. Nicht allein dies jedoch ist geschehen, sondern es läßt sich heute ein ganz klares Bild gewinnen darüber, in welchem Verhältnis unser Produkt zum Manilahanf steht. Es erscheint daher nützlich, darüber im folgenden einiges zu sagen.

Manila wird eingeteilt in ungefähr 10 verschiedene Qualitätsgrade, deren höchster heute etwa 110 M. und deren niederster etwa 35 M. per 100 kg kostet. Der zweite Grad wertet 80 M., der dritte (good current) 70 M. In weitem Abstand folgt dann Grad 4 (fair current) mit 50 M. Der Wertunterschied der Grade 5 bis 10 beträgt je nur 5 bis 1 M.; je weiter nach unten, desto kleiner wird die Differenz. Wir werden später sehen, daß diese eigenartigen Wertverhältnisse des Manilahanfes für den deutschostafrikanischen eine große Bedeutung haben.

Der deutschostafrikanische Hanf ist jetzt allgemein eingeführt und nimmt unter den übrigen hanfartigen Fasern seinen bestimmten Platz ein. Die Güte der Lieferungen hat durchschnittlich zu wünschen übrig gelassen. Das hat sich während des schlechten Geschäftsganges vom Herbst 1907 bis Herbst 1908 den Abladern schwer fühlbar gemacht. Die nachlassende Qualität hat das ohnehin schon schwierig gewordene Geschäft noch beschwerlicher gestaltet. Am deutlichsten zeigt das die Preisbewegung des deutschostafrikanischen Hanfes, mit Manilahanf verglichen. Während ersterer bis zu etwa 45 % im Preise fiel, geringe Ware bis zu 60 %, verlor der Manilahanf in der Vergleichszeit für die feinste Auslese bis 10 %, für gute Qualität je nach Unterabteilung 25 bis 40 %, für mittlere und geringe Sorten bis zu 50 % und mehr. In diesem Verhältnis fangen die Preise neuerdings an, sich etwas zu erholen.

---

[1]) Jahrg. 1907, S. 17. (D. Red.)

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß der Preis von deutschostafrikanischem Hanf, der heute 58 M. ist für beste Ware, zwischen good current und fair current Manila liegt (in der Hochkonjunktur war der Preis näher good current, weil man damals mehr Interesse für Ersatzhanf hatte). Wir sehen weiter, daß in dieser Skala des Manilahanfs da, wo deutschostafrikanischer als Ersatz sich einschiebt, ein Preisabstand von 20 M. per 100 Kilogramm von einer Qualität zur nur nächstbessern klafft. Es ist interessant, festzustellen, daß dieses Preisverhältnis der Manilagrade in der Hauptsache dasselbe gewesen ist während der verflossenen Hochkonjunktur. Es darf darum kecklich ausgesprochen werden, daß im Weltmarkt ein Mangel herrscht an Hanf, der besser ist als fair current Manila, aber billiger als good current, eine Lücke, welche der deutschostafrikanische Hanf auszufüllen geeignet ist und ausweislich seiner Preisgestaltung tatsächlich ausfüllt.

Es mag dahingestellt bleiben, ob deutschostafrikanischer Hanf gerade immer auch an die Stelle des Manila tritt oder nicht; inwieweit er den Manila wirklich ersetzen kann, ist in meinem früheren Aufsatz hinreichend beleuchtet. Die beiden Fasertypen sind vielfach wahlweise verwendbar, die Ausnahmen bestätigen die Regel. Wenn er zeitweise, wie jetzt, sehr billig ist, verdrängt der Manila auch selbst wieder viele Ersatzhänfe, und zwar so lange, bis die erhöhte Nachfrage den Manila wieder zu dem teueren Material gemacht hat. Wir haben uns an die Tatsache zu halten, daß eine Unterproduktion besteht, erwiesen durch die Preisdifferenz zwischen good current und fair current Manila, und daß diese Lücke vom deutschostafrikanischen Hanf, und zwar einstweilen nur von ihm, ausgefüllt wird.

Nach diesen Ausführungen läßt sich die Wichtigkeit der Qualität des deutschostafrikanischen Hanfes unschwer ermessen. Die Stellung, welche er sich durch seine Güte im Weltmarkt erworben hat, geht verloren in dem Augenblick, wo seine Qualität zurückgeht, soweit zurückgeht, daß er nur noch mit fair current und den noch geringeren Graden von Manila in Wettbewerb tritt. Die Grade unter fair current Manila differieren wenig im Preise, ein Beweis, daß an solchen Qualitäten durchaus kein Mangel herrscht. Auch mit vielen anderen Fasern muß der geringe deutschostafrikanische Hanf konkurrieren, nicht zum wenigsten mit dem mexikanischen (Yukatan) Sisal, dessen Produktion über 100 000 Tonnen beträgt. Schon in der jüngsten Zeit wurden die schlechtesten Lieferungen des deutschostafrikanischen Hanfes als Ersatz für mexikanischen

Sisal angesprochen. Umgekehrt darf man hoffen, daß der deutschostafrikanische Hanf durch Verbesserung der Qualität auch noch eine Besserung des Preises erzielen kann, innerhalb der durch good current Manila gesteckten Grenze.

Mit diesen Ausführungen ist auch in die Frage des Produktionsumfanges hineingeleuchtet. Man kann sagen, daß jeder Ballen minderwertigen deutschostafrikanischen Hanfes ohne weiteres eine Überproduktion darstellt, daß eine solche aber in absehbarer Zeit nicht zu befürchten sein dürfte, wenn der Qualitäts-Standard unseres Hanfes behauptet oder möglichst noch verbessert wird.

Erhaltung der Naturschätze und Wasserfragen in Nordamerika.

Von Moritz Schanz.

Nationale Verschwendung und Mangel an geschäftsmännischer Voraussicht in bezug auf Erhaltung natürlicher Hilfsmittel gehören zu Amerikas Erbfehlern. Nirgendwo in der Welt ist z. B. mit der Verwüstung der Wälder so planlos vorgegangen worden, wie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, deren einst so reiche Bestände (von denen die Hälfte dem Feuer zum Opfer fiel), bei der Fortdauer des jetzigen Verbrauchs in etwa 25 Jahren aufgebraucht sein dürften. Der 1872 eingeführte „Arbor Day" hat in den Präriestaaten zwar Millionen von Bäumen pflanzen lassen, anderseits aber sind durch den „Timber and Stone Act" allein seit 1902 nicht weniger als 6 Millionen Acres öffentlicher Wälder zu dem lächerlich billigen Preise von 2½ Dollars für den Acre aus dem Besitz der Regierung in denjenigen von Holzspekulanten übergegangen, wodurch die Allgemeinheit nicht nur etwa 100 Millionen Dollars an barem Mehrwert verlor, sondern auch indirekt stark geschädigt wurde. Es ist deshalb dringend nötig, weitere öffentliche Forstgebiete als nationale Waldreserven zu erklären und ein dem Präsidenten darüber zustehendes Recht, das seit einiger Zeit leider abgeschafft wurde, wieder herzustellen.

Der Ackerboden der Vereinigten Staaten produziert infolge von Raubwirtschaft und vielfacher Erschöpfung heute weniger als früher; die Flüsse sind für Schiffahrt im allgemeinen schlechter geeignet als vor 50 Jahren, und von den Hauptbodenschätzen dürften nach fachmännischer Annahme das natürliche Gas in 40, das Petroleum in 50, Hartkohle in 75, Eisenerz in 100, Kupfer in 125 und Weichkohle in 150 Jahren erschöpft sein.

Die möglichste Erhaltung der Naturschätze ist nach Roosevelts Ansicht denn auch die wichtigste, dem amerikanischen Volke zur

Zeit vorliegende Frage, und zu dem Zwecke, der Verschwendung natürlicher Hilfsquellen nach Möglichkeit vorzubeugen, berief der Präsident im Mai 1908 eine Konferenz nach dem Weißen Hause in Washington, um dieser Bewegung Gewicht, Richtung und Zusammenfassung der Kräfte zu verschaffen.

Die Vertreter der dabei wesentlich interessierten amerikanischen Industrie haben dabei das folgende Programm aufgestellt:

1. Man befleißige sich in Zukunft auch in Amerika derjenigen wirtschaftlichen Sparsamkeit, welche Europa und Asien, durch die Umstände dazu gezwungen, schon längst ausüben.
2. Das allgemeine Streben solle dahin gehen, jede Einheit des amerikanischen Rohmaterials zu größerer und besserer Arbeitsleistung als bislang auszunutzen.
3. Um die Dauer der amerikanischen Rohstoffe auszudehnen, sollen sie nur in den Vereinigten Staaten selbst zu Fabrikaten verarbeitet werden.
4. Die Aussetzung von Prämien möge amerikanische Erfinder anregen, durch neue, abgekürzte Verfahren Ersparnisse an Rohmaterial zu ermöglichen.

Das sind vorläufig theoretische Wünsche, die ihrer Ausführung noch harren. In praktischen Angriff genommen aber hat man bereits die so wichtige Wasserfrage.

Nachdem auf Roosevelts energisches Drängen hin im Jahre 1902 der National Irrigation Act erlassen wurde, der nach seiner Durchführung Heimstätten für 20 Millionen Menschen in einer Region geschaffen haben wird, welche sonst nicht eine Million unterhalten könnte, berief Roosevelt im Jahre 1907 eine Inland Waterways Commission, welche einen das ganze Land umfassenden Plan ausarbeiten soll für:

Erhaltung und Aufforstung der Wälder, dieser großen natürlichen Feuchtigkeitsreservoire;

Ausdehnung der öffentlichen künstlichen Bewässerung in ariden und halbariden Ländereien, besonders im Missouri-Gebiet und im großen Westen;

Drainierung von Sumpfland;

Vertiefung und Verbesserung der schiffbaren Flüsse;

Sicherung des Mississippi-Gebiets vor Überschwemmungen, die bei Durchbruch der immer höher aufgeführten Dämme à la Hoangho in China drohen, da das Flußbett sich mehr und mehr über das umgebende Land aufbaut;

Benutzung des in künstlichen Dämmen aufzustauenden, sonst nutzlos abfließenden Wassers zu Irrigation, Schiffahrt oder Gewinnung elektrischer Kraft, je nach Umständen und Bedürfnis.

Alle diese geplanten Verbesserungen hängen eng zusammen und können nur gemeinsam gelöst werden.

Die Menge des zu künstlicher Bewässerung nötigen Wassers bemißt man in Nordamerika nach „Acrefoot", und zwar bezeichnet man mit Acrefoot die nötige Wassermasse, um einen Acre Land = 0,40 ha einen Fuß hoch unter Wasser zu setzen. Diese Menge genügt für Kulturzwecke aber meist nicht, sondern das gewöhnliche Minimum auf Durchschnittsackerland beträgt 2 Acrefeet; sandige Böden im Westen bedürfen für Luzerne 5 Acrefeet, in einigen Gegenden werden selbst bis zu 10 Acrefeet gebraucht.

Im weiten Missouri-Gebiet beträgt der durchschnittliche Jahresbedarf 2 Acrefeet, was einem Regenfall von 24 Zoll über das ganze Land entspricht. Mit entsprechenden Bewässerungsanlagen könnten hier die jetzt häufigen Überschwemmungsfluten verhütet und gleichzeitig 50 Millionen Acres Kulturland bewässert werden.

Während der vielfach bekämpfte „Enlarged Homestead Act", welcher 1908 beide Häuser des amerikanischen Kongresses passierte, als nicht bewässerbar erklärte öffentliche Ländereien zu billigen Preisen als „Dry Land Farming, Non-Resident Homesteads" in Größe von 320 Acres, je nach Staat und Umständen sogar bis zu 640 Acres Größe vorsieht, braucht die bewässerte Farm im allgemeinen nicht über 40 Acres groß zu sein. In dem fruchtbaren, nur durch Irrigation zu seiner heutigen Bedeutung gelangten San Joaquin-Tal in San Franzisko genügen sogar schon 10 Acres für eine Heimstelle. Wichtig dabei ist, daß jeder einzelne Acre eingedämmt werde, damit das zugeführte Wasser auch wirklich in den Boden einsickere und nicht, mit Sinkstoffen beladen, oberirdisch abfließe und damit Zuführungskanäle und weiterhin die Flußläufe selbst verstopfen helfe.

Am meisten Beachtung aber hat vorläufig die Frage der Binnenwasserwege gefunden.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika stehen betreffs günstiger Vorbedingungen für Binnenland-Wasserwege unerreicht da, trotzdem aber sind diese Verkehrsmittel während der letzten 50 Jahre, da sich die Aufmerksamkeit im Transportwesen ausschließlich den Eisenbahnen zuwandte, auffällig vernachlässigt worden: Die Flüsse sind meist unreguliert, ihr Fahrwasser ist krumm und durch Sandbänke eingeengt; die Kanäle sind zu schmal und seicht, ihre Schleußenkammern zu klein, so daß sie sich nicht für Seeschiffe eignen und also Umladung mit Zeitverlust und Frachtverteuerung bedingen. So

ist es denn gekommen, daß die amerikanischen Eisenbahnen, trotz geringer Rentabilität dieser Fracht, den Kanälen selbst die billigen und schweren Massenartikel entzogen, während in Europa Eisenbahnen und Kanäle mit Erfolg nebeneinander wirken und sich in gesunder Weise in das Transportgeschäft teilen.

Das soll nun auch in Amerika anders werden, und zwar handelt es sich zunächst um drei größere Projekte.

Hatte man ursprünglich nur geplant, Ozeandampfern den Weg vom mexikanischen Golf den Mississippi hinauf bis nach Saint Louis zu ermöglichen, so will man diese Verbindung durch Stromregulierung nunmehr ununterbrochen bis nach Chicago und den Großen Seen hinauf führen, ein Unternehmen, dessen Kosten auf rund 200 Millionen Dollars veranschlagt sind und das von der Mississippi-Mündung bis Chicago rund 3000 Meilen Flußfront der Großschiffahrt zugänglich machen würde.

Neben diesem Hauptprojekt kommen besonders die beiden folgenden Pläne in Betracht:

Ein Wasserweg von Massachusetts nach Süd-Carolina, quer durch die Cape Cod-Halbinsel, den Long Island Sund, New Jersey, die Delaware- und die Chesapeak-Bai durchschneidend und weiterhin das gefährliche Cap Hatteras umgehend, würde an Stelle der oft bedenklich unsicheren Küstenschiffahrt einen ruhigen Binnenwasserweg schaffen.

Ferner ein Tiefwasserweg zwischen den Großen Seen und dem Hudson und durch diesen nach dem Atlantischen Ozean. Der Staat New York bestimmte vor einigen Jahren 100 Millionen Dollars zur Verbreiterung und Vertiefung des bislang dieser Verbindung zwischen Buffalo und Albany dienenden, aber gänzlich unzureichend gewordenen Erie-Kanals, des ältesten und wichtigsten der bisherigen amerikanischen Kanäle; bislang ist in dieser Beziehung aber wenig geschehen, da man bald herausfand, daß der in Aussicht genommene Betrag für einen Leichter-Kanal zu groß, für Schiffsmaße, wie sie das 20. Jahrhundert verlangt, aber zu klein ist. Der Staat New York will deshalb diesen Erie-Hudson-Wasserweg, der 2000 bis 3000 Meilen kürzer als der Mississippi-Weg nach dem Ozean und noch von größerer Wichtigkeit als dieser ist, da die Hauptabnehmer der Produkte des weiten Nordwestens in Europa sitzen, als ein nationales Unternehmen behandelt wissen, da die Farm- und Bergwerks-Interessenten in allen Seeuferstaaten wesentlich davon mitprofitieren würden, wenn Seeschiffe ununterbrochen von Duluth oder Marquette am Oberen See oder von Chicago am Michigan-See aus mit dem Atlantischen Ozean verkehren könnten.

Der Staat New York aber würde dann den verbleibenden Hauptteil seiner 100 Millionen Dollars zu einem Schiffskanal zwischen Troy am Hudson und Oswego am Ontario-See und einen anderen zwischen Buffalo und dem geeignetsten Punkt am Ontario-See benutzen, um auch diesen in den durchgehenden Großverkehr einzubeziehen.

Den vorstehend angedeuteten wichtigen Fragen ist von seiten des amerikanischen Kongresses bislang nicht die Aufmerksamkeit geschenkt worden, die sie verdienen, aber die durch Roosevelts energischen Appell geweckte öffentliche Meinung wird eine weitere dilatorische Behandlung dieser großen Probleme verhindern.



Koloniale Gesellschaften.

Agupflanzungsgesellschaft.

Die Gesellschaft veröffentlicht ihren zweiten Geschäftsbericht für die Zeit vom 1. Juli 1907 bis 30. Juni 1908. Trotzdem die große Regenzeit 1907 reichliche Regenmengen brachte, werden die Witterungsverhältnisse als nicht ganz befriedigend bezeichnet, worunter naturgemäß die Pflanzungen, besonders die Neupflanzungen von Kakao, stark zu leiden hatten. Es mußten viele Nachpflanzungen vorgenommen werden. An Kakao wurden rund 35 ha neu bepflanzt. Die Pflanzweite beträgt in den Neuanlagen $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$ m im Kreuzverband. Abgesehen von stehenbleibenden größeren Ölpalmen, dient Albizzia stipulata als Schattenbaum. Einschließlich der mit Bohnen belegten Pflanzstellen stehen in Tafie 47 000, in Nyambo 33 000 Kakaobäumchen; die Ernte betrug 2800 kg trockenen Kakao gegen 885 kg im Vorjahre. Die klimatischen Verhältnisse Togos scheinen für die Trocknung des Kakaos günstig zu sein; es wird hauptsächlich mit Sonnentrocknung gearbeitet werden können. Die Kickxiabestände entwickelten sich nicht zufriedenstellend. Der Bestand an Bäumchen belief sich in Tafie auf 9000, in Nyambo auf 18 000. Neupflanzungen wurden nicht vorgenommen, Zapfversuche konnten noch nicht gemacht werden. Die Aussichten für Manihotkultur scheinen günstiger; es wurden 35 ha neu bepflanzt. In Tafie stehen jetzt 56 000, in Nyambo 38 000 Bäumchen. Probeanzapfungen einiger Dutzend aus dem Jahre 1901 stammender Bäume brachten ein Ergebnis von 200 g trockenen Kautschuks pro Baum. Zum Versuch wurden einige Dutzend Exemplare der Spezies Manihot Jecquié ausgepflanzt. Die Entwicklung von Ficus Schlechteri läßt zu wünschen übrig. Dagegen scheint Ficus elastica gut vorwärts zu kommen. Der größere Teil von etwa 2000 Stecklingen Hevea brasiliensis, die aus Ceylon bezogen wurden, ist gut angegangen. Die Kokosbäume haben gar keine Ernte gebracht. Die 8000 Sisalagaven haben sich gut entwickelt. Ein Versuch, Baumwolle zwischen junge Manihot zu pflanzen, hatte ein ermutigendes Ergebnis und soll wiederholt werden. Im neuen Geschäftsjahr soll ein Versuch mit der Auspflanzung von Ölpalmen gemacht werden. Im ganzen sind auf der Pflanzung rund 250 ha unter Kultur, davon etwa 115 ha

mit Kakao und ebensoviel mit Kautschuk. Im laufenden Geschäftsjahr soll ein Bestand von je 150 ha Kakao und Kautschuk erreicht werden.

Die Bilanz per 30. Juni 1908 enthält folgende Aktiva: Noch nicht eingeforderte Einzahlungen 297825 M., Grundstücke 20000 M., Pflanzungsanlage 269298,76 M., Gebäude 35912,58 M., Inventar 5444,69 M., Materialien 2076,45 M., Vieh 300 M., Kasse 6523,72 M., Bankguthaben 9510 M., Debitoren 8750,82 M.; an Passiven: Kapital 600000 M., Deutsche Togogesellschaft, Restkaufpreis 50000 M., Kreditoren 5642,02 M.

Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt folgende Debitoren: Gehälter in Afrika 19167,25 M., Löhne in Afrika 37789,25 M., Unkosten in Afrika 3199,28 M., Saatgut in Afrika 327,10 M., Vorstandsgehalt 4000 M., Bureaukosten 2500 M., heimische Unkosten 1886,64 M., Expedition 1000 M., Abschreibung auf Gebäude 5 % von 37802,72 M. 1890,14 M., Inventarverbrauch 968,87 M., denen als Kreditoren gegenüberstehen: Produktenerlös 4004,91 M., Zinsen und Provisionen 975,42 M., Übertrag auf Pflanzungsanlage 67748,20 M.

Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Kommerzienrat Heinrich Müller, Krefeld, Vorstand Bergassessor a. D. Direktor Fr. Hupfeld, Berlin.

Er.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin.

Die Gesellschaft veröffentlicht den Bericht über das 14. Geschäftsjahr 1907/08, dem wir folgendes entnehmen: Die Kaffeepflanzung ergab eine reichliche und auch der Qualität nach befriedigende Ernte, die in erster Linie der intensiven Bewirtschaftung der Pflanzung durch Beschattung und animalische Düngung zugeschrieben wird. Es wurden 3118 Sack Hornschalkaffee nach Hamburg verschifft, die zum Durchschnittspreise von 48,5 Pfg. pro Pfund leicht Absatz fanden. Die Einnahmen betrugen 121779,17 M., die Gesamtausgaben 77224,19 M.; von dem Überschuß von 44554,98 M. wurden 8009,04 M. zu Abschreibungen und der Rest zur teilweisen Tilgung des Verlustvortrages benutzt, der nunmehr nur noch 2359,71 M. beträgt. Die Arbeiterverhältnisse waren befriedigend, selbst zur Zeit der Kaffeeernte gelang es stets, die erforderliche Anzahl Arbeiter zu beschaffen, nach Ansicht der Gesellschaft eine Folge der eingeführten Naturalverpflegung. Aus der Viehwirtschaft wurde ein Gewinn von 2571,77 M. erzielt. Der Viehbestand hatte unter dem Auftreten der Tsetsefliege zu leiden. Die Kautschukpflanzung Grunewald an der Usambarabahn wurde um 17 ha vergrößert, so daß jetzt auf 125 ha etwa 138000 Manihotbäume stehen. Außerdem sind etwa 1500 Kickxia- und 1500 Hevea-Pflanzen ausgesetzt, und ein weiteres Areal ist zum probeweisen Anbau von Kakao- und Kokospalmen vorbereitet. Da das für die Kautschukpflanzung bewilligte Kapital völlig aufgebraucht ist, soll von der Generalversammlung eine weitere Kapitalbewilligung gefordert werden. Die Verwertung der Waldbestände der Gesellschaft wird durch die neugegründete Holzverwertungsgesellschaft nach Vollendung der Sigi-Eisenbahn erwartet.

Die Gewinn- und Verlustrechnung per 31. März 1908 zeigt im Debet folgende Beträge: Verlustvortrag 38905,65 M., Abgaben und Zölle 370,32 M., Verwaltungskosten in Berlin 7287,74 M., Betriebskosten in Bulwa 64562,13 M., Obligationszinsen 5004 M., Abschreibungen 8009,04 M., denen im Kredit gegenüberstehen: Erträge der Wirtschaft in Bulwa 117628,67 M., Ertrag der Wirtschaft in Grunewald 167,78 M., Grundstückspacht in Tanga 346,68 M., Viehkonto

2 571,77 M., Zinsenkonto 1 064,27 M., Verlustübertrag 2 359,71 M. Der Vermögensstand stellte sich am 31. März 1908 in den Aktiven wie folgt: Kassenbestände 2 616,86 M., Inventar Berlin 1 M., Stadtgrundstück in Tanga 2 791,22 M., Pflanzung in Bulwa 969 858,36 M., Pflanzung Grunewald 50 799,82 M., Debitoren 80 389,49 M., Effektenkonto 600 M., Lagerkonto 10 204,01 M., Gewinn- und Verlustkonto 2 359,71 M., während sich die Passiva aus folgenden Beträgen zusammensetzen: Grundkapital 869 100 M., Vorzugskapital 142 200 M., Reservefonds 8 480 M., sechsprozentige Obligationsanleihe 83 400 M., Versuchsgartenfonds 987,55 M., Beamtenunterstützungsfonds 711,75 M., Kreditoren 14 741,17 M.

Den Vorstand der Gesellschaft bildet Karl Zeitzschel, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Kommerzienrat G. Victor Lynen, Stolberg i. Rhld. Fs.

Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft m. b. H. in Essen.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1907 entnehmen wir folgendes:

Auf der 100 ha großen Kakaopflanzung stehen 42 800 Bäume, von denen 8000 tragen. Die im Berichtsjahr versandten 4765 kg Kakao erzielten im Durchschnitt 2 M. pro Kilogramm. Der Bestand an Manihot Glaziovii ist auf 250 000 Bäume angewachsen, die auf 350 ha stehen. Es wurden 779 kg Kautschuk geerntet, die einen Durchschnittserlös von 6,83 M. pro Kilogramm brachten. Zur Verbesserung der Qualität wurde eine Kautschuk-Wascheinrichtung angeschafft. Hevea brasiliensis gedeiht gut; es ist daher deren Ausdehnung beschlossen. Die Kapokernte wird auf 50 000 kg geschätzt, die bereits für 1 M. pro Kilogramm verkauft ist. Der Bestand an Kapokbäumen beträgt 127 000. Wegen der Schwierigkeit, Arbeiter zum Pflücken des roten Pfeffers zu gewinnen, ist diese Kultur aufgegeben und dafür schwarzer und weißer Pfeffer gepflanzt worden. An Arbeitern werden täglich etwa 500 beschäftigt. Infolge Erschöpfung der Betriebsmittel ist eine weitere Anleihe in Höhe von 150 000 M. zu 5 % beschlossen worden. Die gezeichneten Beträge sollen in vier Raten im Laufe des Jahres 1909 eingezahlt werden.

Die Bilanz per 31. Dezember 1907 weist folgende Aktiva auf: Landbesitzkonto 52 329,77 M., Kassakonto 65,82 M., Debitoren 18 713,76 M., Viehkonto 727,50 M., Storekonto 1 222,36 M., Kakaopflanzungskonto 85 003,65 M., Kautschukpflanzungskonto 180 032,33 M., Kardamompflanzungskonto 89,23 M., Kapokpflanzungskonto 150 000 M., Pfefferpflanzungskonto 18 119,46 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Kapitalkonto 500 000 M., Kreditoren 36 417,70 M., Verrechnungskonto (Vorschuß in Tanga) 23 715,10 M., Anleihekonto 149 750 M. Der am 1. Januar 1907 vorgetragene Verlustsaldo hat sich etwas verringert. Er beläuft sich am 31. Dezember auf 163 578,92 M.

Der Geschäftsführer der Gesellschaft ist Heinrich Bergmann, Essen. Fs.

Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

Dem Geschäftsbericht für das achte Geschäftsjahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 entnehmen wir folgendes:

Die bergbaulichen Arbeiten in Tsumeb sind unter Einhaltung des Betriebsplanes günstig vorangeschritten. Im Juni 1907 wurde mit der Erzverschiffung begonnen; die Förderung betrug 25 700 Tonnen Erz. Für die Eisenbahn war das abgelaufene Geschäftsjahr das erste mit vollem Betrieb. Dieser wurde am

16. Dezember 1906 von der Gesellschaft übernommen. Die gewonnenen Ergebnisse, welche die Erwartungen übertreffen, lassen erkennen, daß die Bahn leistungs- und entwicklungsfähig ist. Die Gesamtlänge der Bahn beträgt einschließlich der Abzweigung nach Karibib 580 km. Auf der Strecke verkehrt in regelmäßigem Betriebe täglich ein gemischter Zug. Außerdem laufen Güterzüge nach Bedarf. Es wurden gefahren 2875 Züge mit 566 605 Zugkilometern. Die durchschnittliche Zugstärke war 37,4 Achsen. Die Personenbeförderung betrug 22 848 Personen, die Güterbeförderung 60 504 tons. Die Einnahmen betrugen 4 237 681,84 M., die Ausgaben 1 734 198,89 M., demnach der Bruttoüberschuß 2 503 482,95 M. Nach Dotierung des Erneuerungsfonds mit 426 312 M. verbleibt ein Reingewinn von 2 077 170,95 M. Die Gewinn- und Verlustrechnung Berlin weist einen Gewinn aus dem Bergbaubetrieb von 1 298 731,01 M. und aus dem Eisenbahnbetrieb von 2 125 503,19 M. auf. Der Reingewinn von 3 480 948,44 M. soll wie folgt verteilt werden: 10 % an den Reservefonds 348 094,84 M., 9 % Dividende 1 800 000 M., Tantieme für den Verwaltungsrat 177 777,78 M., für Genuß-Scheine 800 000 M. Auf neue Rechnung werden 355 075,82 M. vorgetragen, wovon 100 000 M. in einen neu zu gründenden Assekuranzfonds zu legen sind.

Die Bilanz per 31. März 1908 weist folgende Aktiva auf: Kassenbestand 84,60 M., Debitoren 3 128 594,81 M., Niederlassung Usakos 107 430,74 M., Bergbau 4 894 276,26 M., Eisenbahn 18 120 215,57 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Anteilskapital 20 000 000 M., Kreditoren 2 742 399,45 M., Trattenkonto 27 254,09 M., Gewinn- und Verlustrechnung 3 480 948,44 M.

Der Vorstand besteht aus: Labowsky, Duft, Kloke, Gloner, Berlin. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geheimer Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin. Fs.

Südwestafrikanische Schäferei-Gesellschaft zu Berlin.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1907 entnehmen wir folgendes:

Die Dürre im Jahre 1906 gab zu ernsten Besorgnissen Anlaß, nach großer Trockenheit traten erst im Dezember gute Regenfälle ein. Die Weideverhältnisse waren dann gut. Von den im Berichtsjahr aus Deutschland eingeführten Rambouillet-Böcken ging leider ein größerer Teil ein. Dagegen lauten die Berichte über die im Frühjahr 1908 ebenfalls aus Deutschland eingeführten Mutterzuchtschafe sehr günstig. Während des Berichtsjahres waren die Herren Dr. Schulte im Hofe und Dr. Georg Hartmann im Schutzgebiet, um die Farmen der Gesellschaft zu besichtigen. Die Herren haben einen eingehenden Bericht an die Gesellschaft erstattet. Die Schürffelder sind wiederum auf ein Jahr gesichert worden.

Die Gewinn- und Verlustrechnung per 31. Dezember 1907 enthält an Verlusten: Abschreibungen 14 425,10 M., Viehverlust 15 400 M., Handlungsunkosten 22 525,56 M., Berliner Unkosten 8 376,11 M., und an Gewinnen an leblosem Inventar 16 642,49 M., an lebendem Inventar 8 070,60 M., an Bankzinsen 4 860,92 M. Einschließlich des Verlustsaldos vom 1. Januar wird per 31. Dezember ein Gesamtverlust von 128 278,52 M. vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1907 weist folgende Aktiva auf: Lebloses Inventar, Kasse, Debitoren usw. 326 742,31 M., lebendes Inventar 107 323,93 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Anteilscheinkonto 557 900 M., Kreditorenkonto 4 444,76 M.

Den Vorstand bildet Generalmajor z. D. von Poser und Groß-Naedlitz, Friedenau; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geheimer Regierungsrat Schwabach, Berlin. Fs.

Schantung-Bergbau-Gesellschaft, Berlin.

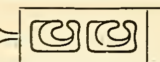
Die Gesellschaft veröffentlicht den Bericht über das 9. Geschäftsjahr vom 1. April 1907 bis 31. März 1908. Die Entwicklung des Unternehmens wurde ungünstig beeinflußt durch das schwere Grubenunglück, das im August den Fangtse-Schacht heimgesucht hat. Die Kohlenförderung wurde auf längere Zeit unterbrochen, so daß die geförderten Kohlen um rund 15 000 Tonnen hinter der Förderung des Vorjahres zurückgeblieben sind. Hierdurch sowie durch die gleichzeitig eingetretene Erhöhung der Förderkosten ist der Ertrag aus dem Kohlenabsatz gegenüber dem Vorjahre derartig verringert worden, daß zur Deckung des Ausfalles auf den Gewinnvortrag des Vorjahres zurückgegriffen werden mußte und die Verteilung einer Dividende nicht in Frage kam.

Nachdem das Grundkapital der Gesellschaft voll mit 12 000 000 M. zur Einzahlung gelangt war, stellte sich im Laufe des Berichtsjahres Bedarf nach weiteren Mitteln heraus, dem mit Zustimmung des Verwaltungsrates vorerst durch Entleihung bei der Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft genügt werden konnte. Der Plan, den gesteigerten Kapitalsbedarf durch Erhöhung des Grundkapitals um 3 000 000 M. auf 15 000 000 M. zu beschaffen, wurde vertagt und ein Anerbieten der Gründungsbanken, einen Kredit bis zur Höhe von 3 000 000 M. auf die Dauer von zwei Jahren zu gewähren, angenommen.

Das Gewinn- und Verlustkonto per 31. März 1908 besteht im Debet aus folgenden Beträgen: Abschreibungen 254 132,76 M., Grubenunglück in Fangtse 167 965,84 M., Reingewinn 46 086,85 M., denen im Kredit gegenüberstehen: Vortrag aus 1906/07 262 328,25 M., Ertrag aus Kohlenverkäufen 196 737 M., Zinsen und andere Einnahmen 9120,20 M. Der Reingewinn wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Bilanz per 31. März 1908 weist folgende Aktiva auf: Kassenbestand in Berlin 1 493,53 M., Debitoren in Berlin 72 162,86 M., Bergbaudirektion Tsingtau 12 643 146,52 M., während sich die Passiva aus folgenden Beträgen zusammensetzen: Grundkapital 12 000 000 M., Kreditoren 567 151,49 M., Reservefonds 103 564,57 M., Gewinn- und Verlustkonto 46 086,85 M.

Der Vorstand besteht aus Wirkl. Geh. Rat Dr. Fischer, Berlin, Assessor Krause, Berlin, und Direktor Rehders, Berlin. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geheimer Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin. Fs.



Aus deutschen Kolonien.

Giftpflanzen für Vieh in Deutsch-Ostafrika.

Dr. K. Braun, Amani, macht in „Der Pflanzer“ vom 10. Oktober 1908 über einige Giftpflanzen in Deutsch-Ostafrika interessante Angaben, die wir in den Hauptpunkten im folgenden wiedergeben.

Bereits im Jahre 1904 wurde dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut durch das Kaiserliche Bezirksamt Lindi Material eines Strauches mit dem Namen „Nehenchere" zur Bestimmung übersandt und dabei bemerkt, daß der Genuß der Blätter bei Ziegen, Schafen und Rindern unbedingt den Tod nach sich ziehe. Im Jahre 1906 hatte Dr. Braun dann Gelegenheit, die Pflanze selbst an Ort und Stelle zu sammeln, und konnte darauf der Name derselben festgelegt werden. Es stellte sich dabei heraus, daß unter dem genannten Namen von den Eingeborenen zwei verschiedene Pflanzen verstanden werden, die jedoch zu derselben Gattung gehören und in ihrer Wirkung wohl übereinstimmen dürften. Es sind dies die beiden Dichapetalaceen Dichapetalum Stuhlmannii Engl. und Dichapetalum mossambicense Engl. Beide sind hauptsächlich in dem südlichen Teile unserer Kolonie verbreitet, während aus dem Norden ein anderes Gewächs mit ähnlichen Eigenschaften bekannt ist, die unter dem Namen „Lunkulwe" bei den Eingeborenen gefürchtete Aristolochia densivenia Engl.

Bei Vertretern der Gattung Dichapetalum ist die Giftwirkung auf Wiederkäuer bekannt, bei Aristolochia wußten bis jetzt nur die Eingeborenen von ihrer Gefährlichkeit. Dichapetalum mossambicense wurde gefunden im Küstenstriche von Daressalam bis zum Rovuma und weiter bis zur Mündung des Zambesi, am Kilimandscharo und im Nyassaland. Busse traf sie auf seinen Reisen im Süden der Kolonie, im Bezirk Lindi, häufig an; wahrscheinlich ist die Pflanze, die sandigen Boden liebt, noch viel weiter verbreitet. Genauere Beobachtungen über die Giftigkeit der Pflanze von Europäern liegen bis jetzt noch nicht vor.

Dichapetalum Stuhlmannii Engl., ebenso wie D. mossambicense von den Eingeborenen Nehenchere, Nyenyere, Njerema, Njenje genannt, ist ebenfalls weit verbreitet, besonders im Bezirk Lindi. Die Eingeborenen sollen Gegenden meiden, in welchen die Pflanze in großen Mengen vorkommt. Sie binden den Tieren, wenn es nötig ist, sie durch ein solches Gebiet zu treiben, das Maul zu; denn die Pflanze steht meist direkt am Wege. Es dürfte dies wohl die einzigste Methode sein, sich gegen Verluste zu schützen, da an Ausrottung der Pflanze kaum gedacht werden kann. Es sei darauf hingewiesen, daß sich in der genannten Zeitschrift eine Abbildung der Pflanze befindet.

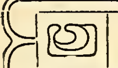
Durch einige exakte Versuche ist die Giftigkeit der Pflanze einwandfrei erwiesen worden. Zwei Schafe wurden mit Blättern von Dichapetalum Stuhlmannii gefüttert, welche sie gierig fraßen, obgleich ihnen ihre sonstige Lieblingsnahrung daneben gestellt wurde. Bei den Versuchen wurde Trinkwasser gereicht, wodurch erfahrungsgemäß die Giftwirkung beschleunigt wird. Nach 9½ Stunden trat der Tod unter krampfartigen Bewegungen ein. Die Sektion ergab keine auffallenden Erscheinungen. Wahrscheinlich ist das giftige Prinzip das gleiche, wie bei Dichapetalum cymosum Engl. aus Südafrika, bei welcher Pflanze in den Blättern ein blausäurehaltiges Glykosid festgestellt wurde.

Was nun die Behandlung der Tiere anbelangt, die von diesen Giftpflanzen gefressen haben, so werden Brech- und Abführmittel empfohlen. Nach Burtt-Davy sollen Essig, oder 3—4 Eßlöffel voll Senf in einer Flasche Wasser umgeschüttelt, oder Senf und Salz in einer Flasche Wasser gute Dienste leisten. Besonders empfehlenswert ist starker Kaffee, ein Eßlöffel voll gemahlenen Kaffees auf ein halbes Liter heißes Wasser, und dies später mit einem halben

Liter kaltem Wasser gemischt. Eine Abkochung von Calmuswurzel wird ebenfalls empfohlen. Als Abführmittel kommen in Betracht 45 Gramm Bittersalz, in etwa ¼ Liter Wasser gelöst. In gleicher Weise kann Rizinusöl angewendet werden. Für erwachsene Ziegen und Schafe nehme man 200 Gramm und setze, wenn möglich, 5 Tropfen Krotonöl zu, eventuell ist ein Klystier aus warmem Seifenwasser oder reinem Glyzerin zu verabreichen. Zur Anregung der Herztätigkeit erwiesen sich Ätherinjektionen und Ammoniakeinatmungen erfolgreich. Als bestes Mittel, wenn ein Arzt anwesend ist, bewährte sich Arecolinhydrobromid, 0,01 g in wenig destilliertem Wasser gelöst, als subkutane Injektion. Der Engländer Dunphy führte eine ganze Anzahl interessanter Versuche aus und stellte fest, daß bis 20 Gramm Blätter unschädlich waren, daß jedoch bei Genuß von 30 und mehr Gramm der Tod eintrat. Es wurde hier auch die Beobachtung gemacht, daß Wassergenuß die Wirkung des Giftes beschleunigt.

Aristolochia densivenia Engl. ist ebenfalls an vielen Orten in Deutsch-Ostafrika festgestellt worden; sie steht, wie vorgenannte Pflanze, im Rufe, Ziegen, Schafe und Rindvieh zu vergiften. Die Gattung Aristolochia umfaßt außerordentlich viele Pflanzen, welche stark wirkende Stoffe enthalten. Manche Arten dienen als Fischgift, andere werden gegen Fieber und Schlangenbisse gebraucht. Über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanzengattung ist noch sehr wenig bekannt. Bei in Europa heimischen Arten hat man das Aristolochin als wirksames Prinzip gefunden, einen in seinen Eigenschaften dem Aloïn verwandten Körper, und es wird die Vermutung ausgesprochen, daß derselbe in den tropischen Arten ebenfalls vorhanden ist.

Über die dem Weidevieh schädlichen Giftpflanzen Deutsch-Ostafrikas ist noch sehr wenig bekannt. Dr. Braun schließt seine interessanten Ausführungen mit einem Appell an die Pflanzer, durch Einsendung von gepreßten Pflanzenteilen verdächtiger Pflanzen nach dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut in Amani weitere Forschungen zu unterstützen.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die Ananaskultur auf den Hawaii-Inseln.

Die „Nachrichten für Handel und Industrie" machen nach „The Philippine Agricultural Review" über die Ananaskultur auf den Hawaii-Inseln einige interessante Angaben, die wir hier wiedergeben möchten; ist doch die Ananas vielleicht berufen, auch in unserem tropischen Westafrika, wo jetzt die ersten Anfänge mit ihrer Kultur gemacht werden, dereinst als Ausfuhrartikel eine größere Rolle zu spielen.

Auf dem Hawaii-Archipel sind zur Zeit über 3000 Acres (à 40,5 a) mit Ananas bepflanzt, und man rechnet darauf, daß in fünf Jahren wenigstens 10 000 Acres diese Frucht tragen werden. Die Kultur ist sehr gewinnbringend. Große Gebiete geeigneten Landes sind noch verfügbar, und die Wahrscheinlichkeit der Überproduktion liegt noch in weitem Felde, da die Vereinigten Staaten unbegrenzte Mengen nicht nur der frischen, sondern auch der eingemachten Frucht aufzunehmen vermögen. Auf allen Inseln sind geeignete Ländereien vorhanden. Gute Berieselung, Schutz vor Winden und ein Regen-

fall von 40 bis 80 Zoll im Jahre sind für die Kultur notwendig, aber die Früchte gedeihen auch bei der doppelten und dreifachen Regenmenge. Roter Boden ist den Pflanzen zuträglicher als der braune und schwarze; die besten bisher unter die Kultur genommenen Ländereien liegen in Höhen von 400 bis 1200 Fuß über dem Meere. Die Ananaszucht wird als reine Kultur betrieben. Wenn das Land jungfräulicher Boden ist, wird es gepflügt, geeggt, und dann mit Wurzelsprossen oder Stecklingen bepflanzt. Drei Arten des Pflanzens sind im Gebrauch. Wenn man beabsichtigt, frische Früchte zu versenden, setzt man die Pflänzlinge in Reihen mit sechs Fuß Abstand, die Pflanzen 20 bis 24 Zoll voneinander entfernt, so daß auf den Acre ungefähr 3600 Pflanzen kommen. Dann kann man mit Pferden und Maschinen arbeiten und große, schöne Früchte ziehen, die oft sechs bis neun Pfund schwer werden. Zum Einmachen sind kleinere Früchte mehr erwünscht; dann pflanzt man in Reihen mit vier Fuß Abstand und die Pflanzen zwei Fuß voneinander entfernt, wobei 6000 auf den Acre gehen, oder in Abständen von 2 bis 2½ Fuß nach allen Seiten, wobei der Acre 8000 bis 10 000 Pflanzen erhält. Bei der engeren Anpflanzung muß man zur Erleichterung der Ernte Fahrwege durchlegen. Wenn die Lage gut ist und die Pflänzlinge gesund sind, so kann man darauf rechnen, daß rund 90 % in 18 bis 24 Monaten nach der Anpflanzung Frucht tragen. Ein Acre mit 6000 Pflanzen ergibt bei der ersten Ernte etwa 10 tons Ananas; die zweite oder Schößlingsernte fällt etwas reichlicher aus, weil viele Pflanzen zwei fruchttragende Schößlinge hervorbringen; unter besonders günstigen Umständen hat man bei der zweiten Ernte 20 tons vom Acre gewonnen. Die Pflege der Pflanzungen besteht im Erhalten des Bodens zwischen den Pflanzen in gutem und unkrautfreiem Zustande. Wenn die Reihen vier Fuß Abstand haben, kann man in den ersten 12 bis 15 Monaten die ganze Kultur mit Pferden besorgen. Nachdem die Pflanzen geblüht haben und Früchte entwickeln, breiten sie ihre Blätter derart aus, daß man Maschinen nicht mehr zwischen die Reihen bringen kann; dann ist Handarbeit notwendig. Die Kosten der Ananaszucht stellen sich, wenn man die Pflänzlinge zu mäßigen Preisen erhält, auf weniger als 15 Dollar, in einigen Fällen auf weniger als 10 Dollar für die Tonne. In den Konservenfabriken werden 20 bis 27 Dollar für die Tonne bezahlt; bei Verschiffung der Früchte in frischem Zustande nach der pazifischen Küste von Nordamerika oder nach den östlichen Märkten erzielt man dort Preise bis zu 200 und 240 Dollar für die Tonne.

Die auf den Hawai-Inseln am meisten gezogene Ananasart ist die glatte Cayenne, aber auch die rote spanische, eine kleinere und holzigere Sorte, steht bei vielen Pflanzern in Gunst. An Güte übertrifft die Ananas von Hawai alle anderen in den Vereinigten Staaten auf den Markt gebrachten. Bei sorgsamer Behandlung und Verpackung kann man die Früchte, nach Versuchen der Versuchsstation von Hawai, ohne Schaden auf Entfernungen von 5000 Meilen versenden.

Der Wert der Ananasernte der Hawai-Inseln für 1907 wird auf reichlich 500 000 Dollar geschätzt, und im Jahre 1912 erwartet man, 100 000 Tonnen oder noch mehr ernten zu können. Die Haupternte reift vom Juni bis September, zu welcher Zeit keine Ananas anderswoher nach Amerika auf den Markt kommen. Die zweite Ernte dauert vom November bis Februar.

10 bis 12 Konservenfabriken sind auf Hawai bereits im Betriebe, andere sind im Bau oder werden in der kommenden Saison in Angriff genommen. Land zur Ananaskultur kann zu 5 bis 20 Dollar für den Acre gepachtet

oder zu 75 bis 500 Dollar für den Acre gekauft werden. Die Nachfrage nach Ananaskonserven aus Hawai war bisher stets größer als das Angebot, und dieses Verhältnis dürfte für geraume Zeit bestehen bleiben.

Gambir-Anbau und -Markt in den Straits Settlements.

Gambir ist bekanntlich der Extrakt des Gambirstrauches, der nur wenige Grade südlich und nördlich des Äquators gedeiht. Das Produkt wird aus den Blättern gewonnen und findet als Gerbstoff in der Lederindustrie und als Farbstoff in der Baumwoll- und namentlich der Seidenindustrie Verwendung.

Das Kaiserl. Generalkonsulat in Singapore berichtete im September vorigen Jahres über den Gambir-Anbau und -Markt in den Straits Settlements folgendes:

Gambir wurde lange Jahre nur durch Chinesen angebaut, aber durch die von ihnen bei der Herstellung des Produktes begangenen Fälschungen sind manche Konsumenten dem Produkt entfremdet worden. Namentlich in der Gerbindustrie ist man für gröbere Qualitäten zum Gebrauch von Quebracho übergegangen, während man für die feineren Sorten noch Gambir verwendet. Die Fälschungen und Beimischungen führten in den letzten Jahren häufig zu Reklamationen der Verbraucher bei den Singaporer Exporteuren, so daß sich auf deren Veranlassung die Handelskammer verschiedentlich an die Regierung von Johore gewandt hat. Auch in Sarawak sind Schritte zur Verhinderung der Beimischungen unternommen worden, indem die Produzenten gezwungen wurden, allen Gambir vor der Ausfuhr untersuchen zu lassen. Alle diese Maßregeln sind indessen nicht geeignet, die Qualität des Gambir zu verbessern, da die Produzenten auf den Außenplätzen entweder von den in Singapore ansässigen Chinesen finanziert sind oder Vorschüsse erhalten und immer an den chinesischen Zwischenhändler liefern, der mit wenigen Ausnahmen fälscht.

Seit zwei Jahren betreiben an der Ostküste von Sumatra zwei europäische Gesellschaften Gambirpflanzungen im größeren Stil. Der dort maschinell hergestellte Gambir ist ein chemisch reines Produkt, das unter Aufsicht von Europäern zubereitet wird. Die großen Vorteile sind gleichmäßige Qualität, chemische Reinheit und gleicher Wassergehalt, während der von den Chinesen auf den Markt gebrachte Gambir einen bedeutenden Prozentsatz Unreinigkeiten und einen hohen verschiedenen Wassergehalt enthält.

Der einzige Handelsplatz für Gambir sind die Straitshäfen. Zur Zeit (24. September v. Js.) sind die Preise für gewöhnlichen Blockgambir sehr schlecht. Sie bewegen sich zwischen 7 und 8 Dollar pro Pikul. Da auch die Preise für Pfeffer, der von den Chinesen meistens gleichzeitig mit Gambir gebaut wird, sehr gefallen sind, machen die Pflanzer eine schwere Zeit durch. Bei den jetzigen Preisen ist der Anbau für den Chinesen verlustbringend; nur kapitalkräftige Leute sind imstande, die Pflanzungen weiterzuführen. Die Produktion nimmt deshalb von Jahr zu Jahr ab. In diesem Jahre ist schon ein bedeutender Ausfall wahrnehmbar; dazu kommt, daß die Chinesen mit dem Gambirstrauch schon lange Jahre Raubbau getrieben haben, indem sie dem Boden keinen Dünger zuführten. Der Strauch saugt den Boden nach sieben Jahren aus, und erst nach einer Erholung von sieben Jahren kann wieder Gambir gepflanzt werden. Ein Beispiel des Raubbaus bildet das Sultanat Rhio an der Ostküste Sumatras, das früher ein bedeutendes Produktionsland war.

Nach den amtlichen Statistiken ist die Einfuhr im Jahre 1907

auf 565 228.25 Pikuls[1]) im Werte von 4 252 998 Dollar
gegen 572 403 „ „ „ „ 4 484 851 „

im Jahre 1906 gefallen und die Ausfuhr auf 598 116 Pikuls im Werte von 4 828 602 Dollar gegen 680 689 Pikuls im Werte von 5 720 652 Dollar.

Nach Deutschland wurden 24 458 Pikuls im Werte von 187 690 Dollar ausgeführt, während die Vereinigten Staaten von Amerika 205 324 Pikuls im Werte von 1 504 470 Dollar aufnahmen.



Vermischtes.

Internationale Vereinigung zur Festlegung der physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden für Kautschuk.

Von Dr. Fritz Frank, Berlin.

Auf dem internationalen Kongreß für Kautschuk in London berichtete der bekannte holländische Forstmeister, Herr Berkhout, über seine reichen Erfahrungen in der Entwicklung der Cinchona-Pflanzungen im Vergleich mit dem beginnenden Kautschuk-Plantagenbau. Er zeigte an dem trefflichen Beispiel, daß der Plantagenbau, wenn er wirklich rationell gehandhabt wird, auch unter weit ungünstigeren Marktverhältnissen noch mit Nutzen betrieben werden könne gegenüber der Ausnutzung der wilden Bestände auch bei rücksichtslosem Raubbau. Der erfahrene Kenner wies nach, daß dieser Erfolg der rationellen Pflanzungs- und Gewinnungsweise zu danken sei und vor allem dem Umstande der sicheren Klassifikation der Cinchona-Rinden. Diese wurde dadurch erreicht, daß Rinde nicht mehr einfach nach Provenienz und Aussehen, sondern nach dem wirklichen Gehalt an Chinaalkaloiden gehandelt wird. Die Pflanzer lernten aus dieser Bewertung auf chemisch einwandfreier Basis die Auswahl der für die Lage der Plantage am ertragsfähigsten Varietät und Spielart. Der Markt gewann auf diese Weise Sicherheit für Produzenten und Konsumenten und dazu Stabilität.

Als Beweis für eine gleichartige Tatsache kann hier auch die von Herrn Dr. Schulte im Hofe gemachte Erfahrung des Indigohandels herangezogen werden.

Diese grundlegende Erfahrung schlug nun Berkhout vor, auf die in der Entwicklung befindliche Kultur des Kautschuks auszudehnen. Berkhout hatte Versuche gemacht, sichere Wertbestimmungen von Plantagenkautschuk zu erhalten. Dieselben ergaben bei der Bewertung durch die Makler und Fabrikanten schon nennenswerte Abweichungen sowohl bei den Interessentengruppen gegeneinander, wie bei verschiedenen Angehörigen der gleichen Gruppe untereinander. Er wandte sich dann an verschiedene chemische Institute und erhielt wieder verschiedenartige Interpretation und verschiedenartige Aufstellung der Analysendaten und Analysenarten. Dieselben waren zum Teil gänzlich unvergleichbar und auch für den Außenstehenden gänzlich undurchsichtig. Deshalb schien es Berkhout erwünscht, hier Vereinheitlichung anzuregen und sich selbst

[1]) 1 chin. Pikul = 60,4 kg.

nach einem brauchbaren mechanischen Prüfungsverfahren umzusehen. Für das letztere fand er, nachdem er die anderen bekannt gewordenen Maschinen beobachtet hatte, in dem Schopperschen Prüfer den geeigneten Apparat. Diesen konnte ich ihm zusammen mit meinem Sozius Dr. Marckwald in unserm Laboratorium vorführen. Über diesen schönen Apparat berichtete ich auch auf dem Internationalen Kautschuk-Kongreß in London und in der „Gummizeitung".

Berkhout schlug nun vor, sich für die mechanischen Prüfungen auf diesen Apparat festzulegen und durch internationale Übereinstimmung die Zahlenbewertung und Arbeitsweise festzusetzen. Aber nicht bei dieser einen Verallgemeinerung der Prüfungsart wünschte Berkhout eine internationale Verständigung, sondern weit darüber hinaus eine Verständigung über die Art der analytischen Berechnung, der Bezeichnungs- und Aufstellungsart der Werte.

Dieser Vorschlag fand fast allgemeine Zustimmung in bezug auf die mechanische Prüfung des Rohkautschuks. Wie die weiteren privaten Besprechungen ergaben, hofft man auch für die Kautschukwarenuntersuchung später noch manche Befruchtung der Arbeitsweisen, Verallgemeinerung der bewährten Methoden und Zügelung der gar zu rein analytischen Arbeitsweise ohne Rücksicht auf Verwendung und das Fortschreiten der Industrie, durch eine solche internationale Konvention zu erzielen. Aber noch über diese Ziele hinaus kann eine solche internationale Vereinigung fachkundiger Männer nützlich sein, indem sie die Lieferungsbedingungen reguliert, unmögliche und papierne Forderungen beseitigt, dafür aber derartige Bedingungen der industriellen und wissenschaftlichen Entwicklung anpaßt und schnell zu ändern vermag.

Zunächst aber geht das Bestreben des Herrn Berkhout dahin, die Rohkautschukprüfung und Bewertung sowie die mechanische Prüfung auf eine gesicherte Basis durch Übereinstimmung zu stellen.

Ein Ausschuß, gewissermaßen ein Komitee wurde noch in London gebildet aus den angesehensten anwesenden Fachleuten der verschiedenen Länder. Diese übernahmen es, ihre Arbeit in den Dienst der Sache zu stellen und in ihrem Lande die Gruppen auszugestalten.

Die Namen der Mitglieder sind folgende:

Präsident und Generalsekretär Berkhout, Wageningen (Holland).

England:

Mr. Herbert Wright, London, Sekretär,
Dr. Schiedrowitz, London,
Dr. D. Spence, Liverpool,
Dr. J. Torrey, London.

Deutschland:

Prof. Dr. O. Warburg, Berlin, Sekretär,
Dr. F. Frank, Berlin,
Dr. R. Weil, Cont. Caoutchouc & Gutta Percha Co., Hannover,
Dr. E. Kuhlemann, Hannover, Theaterstraße,
Dr. W. Thiel, Hamburg, Alsterdamm 2.

Frankreich:

M. Pierre Breuil, Paris, 49 Rue des Vinaigriers, Sekretär,
M. Victor Henry, Professor an der Universität Sorbonne, Paris,
M. Bertrand, Professor am Institut Pasteur, Paris.

Vereinigte Staaten von Amerika:
Mr. C. Pearson, Editor of the India Rubber World, New-York, 395 Broadway, Sekretär.

Österreich:
Dr. Herbst, Fabrikdirektor, Wien.

Ceylon:
M. Kelway Bamber, Government Analytical Chemist, Sekretär.

Holland:
M. A. F. Berkhout, Late Conservator of forests, Wageningen, Generalsekretär,
Dr. Tromp de Haas, Buitenzorg, Java,
Prof. Dr. S. Hoogewerff Wassenaar, Delft,
Prof. Dr. G. van Iterson, Delft,
Dr. M. Greshoff, Haarlem,
M. Merens, Haarlem.

Als erste Aufgabe ist, wie gesagt, neben der wirklichen Etablierung dieser internationalen Vereinigung, deren Tätigkeit im Interesse der einheitlichen Bewertung des Wild- und Plantagen-Kautschuks gedacht, der dann die Vereinheitlichung der mechanischen Prüfung und die weiteren Aufgaben folgen werden.

Es ist bei dem ganzen Aufbau dieses Projektes jede Schematisierung ausgeschlossen und muß ausgeschlossen sein. Ebenfalls wird die Interpretation stets individuell bleiben und bleiben müssen.

Weitere Mitteilungen werden von Zeit zu Zeit folgen.

Interessenten werden gebeten, sich bei den betreffenden Sekretären ihres Landes oder den genannten Mitgliedern zu melden.

Büttners Baumwinde.

Von Forstassistent Härter.

In dem Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun vom 1. September 1908 veröffentlicht Herr Forstassessor Schorkopf einen Bericht über seine Erfahrungen mit der Büttnerschen Baumwinde beim Fällen von Stämmen in Kamerun. Auf Grund mehrjähriger Erfahrungen, die beim Arbeiten der Maschine in Deutschland gesammelt sind, sei es gestattet, auf mehrere Tatsachen einzugehen, die mir in dem Bericht nicht hinreichend geklärt zu sein scheinen.

Bei uns in Deutschland arbeitet die Büttnersche Baumwinde — ich spreche hier nicht von der mit dem System Stendal kombinierten — ganz vorzüglich. Die Winde Nr. I entwickelt eine derartige Kraftleistung, daß selbst die stärksten deutschen Stämme, und das sind mitunter auch schon ganz nette Riesen, mit Leichtigkeit geworfen werden. Das Material ist ein ganz vorzügliches, das erkennt ja auch der Herr Verfasser des Berichtes, wenn auch indirekt, an. Er berichtet von keinem Maschinenschaden, trotzdem mit der Winde doch ziemlich viel gearbeitet zu sein scheint und reichlich viel von ihr verlangt wurde; denn der von Deutschland mitgelieferte Druckbaum ist doch wohl erst durch die starke Benutzung unbrauchbar geworden.

Was die Zeitersparnis anbetrifft, die mit der Winde erreicht wird, so halte ich sie im Gegensatz zu Herrn Assessor Schorkopf für eine recht beträchtliche.

Bei Verwendung des Zugseiles muß der Baum erstens viel gründlicher gerodet werden, zweitens geht beim Hin- und Herwippen, ganz abgesehen von der Gefährlichkeit der Methode, recht viel Zeit verloren. Man frage da nur Holzhauer, die früher die Stämme umgezogen haben und jetzt mit der Winde arbeiten, sie werden alle dies bestätigen.

In dem Bericht wird gesagt: „Ferner müssen unter die Fußplatte zwei starke Bohlen oder die beiden Hälften eines aufgespaltenen Stamm- bzw. Aststückes so gelegt werden, daß sie mit der Längsrichtung auf den zu werfenden Stamm zeigen und zwischen sich einen Raum zur Aufnahme des unteren Endes der Zahnstange freilassen; die Fußplatte allein ist nicht groß genug, um ein Versinken der Maschine im Boden bei starkem Druck zu verhindern.“

Ein Hauptvorzug der Büttnerschen Baumwinde ist der, daß ein Versinken der Drucklade in den Erdboden, selbst beim stärksten Druck durch die Verankerung, unmöglich gemacht ist. Die Ankerkette findet ihren Stützpunkt im Stockloch und am Erdboden und hält dadurch das Fußende fest, es kann nicht in den Boden einsinken, und dadurch richtet sich die ganze Kraft der Winde gegen den zu werfenden Baum. Nur bei ganz grundlosem Sumpf, in den die Ankerkette ihrer ganzen Länge nach einsinken könnte, wäre ein Nachgeben des Fußes der Drucklade möglich. Hier würde aber auch das Unterlegen von Hölzern wenig helfen. Es scheint mir daher fast so, als ob bei den Kameruner Versuchen die Verankerung, — zumal von diesem wesentlichen Teile der Maschine im ganzen Bericht nicht die Rede ist — überhaupt keine Verwendung gefunden hätte.

Auch noch ein weiterer Punkt des Berichtes bedarf der Aufklärung. Es heißt da: „Auch bei einigen anderen, für hiesige Verhältnisse schwachen Stämmen, und bei abständigen Palmen wurde die Maschine mit Erfolg verwandt, ohne aber eine Ersparung an Zeit und Arbeitskraft zu gewähren. Letzteres war nur noch der Fall beim Werfen von zwei fast 1 m starken, sogen. Schirmbäumen, mit weitausladenden schweren Kronen. Diese wurden in wenigen Minuten aus dem Boden gerissen. Dieser Erfolg der Maschine beruht jedenfalls darin, daß die nicht weit vom Stamme abspringenden Stützwurzeln der Hebelwirkung des schräg gerichteten Baumes kaum einen erheblichen Gegendruck entgegenstellen.“

Bei uns in Deutschland haben derartige starke Stämme mit weitausladenden Kronen einen ganz erheblichen Winddruck auszuhalten, daher auch ein sehr zähes und weitverzweigtes Wurzelsystem und erfordern zum Werfen eine ganz erhebliche Kraft. Ob das in Kamerun anders ist, wage ich zu bezweifeln. Wenn also derartige Stämme von der Winde sicher und schnell geworfen werden, warum denn nicht auch schwächere Bäume mit weniger entwickelten Kronen und Wurzeln?

Das Drehen mit Unterbrechungen und das Aufrichten der Druckstange mit Astgabeln am Stamm sind Verbesserungen, die Büttner in seiner den ersten Maschinen beigegebenen Gebrauchsanweisung bereits empfiehlt. Die am unteren Ende des Druckbaumes angebrachten Handgriffe, die in dem Bericht erwähnt werden und die das Einsetzen der Stange in den Laufkasten erleichtern soll, sind m. E. ebenso überflüssig als falsch.

Wird die Druckstange zunächst in den Laufkasten der am richtigen Platz am Boden liegenden Winde eingesetzt, dann gegen den Baum gestützt und darauf die Drucklade mittels des Halteringes an der Druckstange befestigt, so bietet die Aufstellung der Maschine auch ohne Handgriffe und Benutzung

von Astgabeln keine Schwierigkeiten. Die Handgriffe hindern aber ferner auch die Druckstange am Durchziehen durch den Haltering der Drucklade beim Fallen des Stammes.

Ist es nun Tatsache, daß im Urwald noch mehrfach stärkere Baumwinden wie Nr. I erwünscht sind, so bietet deren Konstruktion nach Aussage des Herrn Forstwart Büttner keine Schwierigkeiten, wie er dies ja auch im letzten Prospekt bemerkt hat. Statt der einfachen Verankerung können Doppelverankerungen mit zwei, vier und mehr Ankern angebracht werden, die sich selbsttätig im Zug regulieren. Statt der hölzernen Druckstangen können solche aus Mannesmannstahlrohr verwandt werden. Diese Maschinen müssen aber auf einem mindestens zweirädrigen Karren gefahren werden, der so gebaut ist, daß er die Aufstellung der Winde am Baume erleichtert, und daß man sich beim Aufladen der Maschine das Windwerk zunutze machen kann. Eine solche Maschine kann das Drei- bis Fünf- und Mehrfache einer Winde Nr. I leisten; der Schub geht entsprechend langsamer. Je mehr die Maschine leisten soll, je schwerer und teurer wird sie, und desto schwieriger wird sich ihr Transport im Urwald gestalten. Es dürfte daher doch praktischer sein, statt einer solchen schweren teuren Winde beim Werfen starker Urwaldbäume zwei oder mehr leichtere und billigere Maschinen zu verwenden. Hier in Deutschland machen wir es ja bei sehr starken oder schief hängenden Bäumen mit unseren leichten Maschinen mit bestem Erfolg auch so.

Wer mit der Büttnerschen Baumwinde umzugehen weiß und länger mit ihr gearbeitet hat, der wird auch aus dem Bericht des Herrn Forstassessors Schorkopf heraus lesen, daß die Maschine alles das leistet, was uns ihr Erfinder von ihr versprochen hat. Auch der Herr Verfasser des Berichtes erkennt an, daß sich die Maschine ausgezeichnet da bewährt, wo es sich darum handelt, einem Stamm eine bestimmte Fallrichtung zu geben. Wird die Verankerung richtig angewandt, dann wird sich die Maschine auch in allen übrigen Fällen gut bewähren.

Bekämpfung von Kakao-Wanzen durch Ameisen.

Von Dr. v. Faber.

Seit Jahren bildet die Bekämpfung der Helopeltis[1]) in den Kakaoplantagen Javas eine der schwierigsten Aufgaben für die Pflanzer. Die verschiedensten Methoden, diese gefährlichen Parasiten fernzuhalten, wie Absuchen der Insekten von den Bäumen oder Verbrennen durch kurzes Erhitzen der Zweige und Früchte mittels einer Spirituslampe (im Holländischen „flamboyeeren“ genannt), haben nicht die anfangs erhofften günstigen Resultate erzielt. Der Gedanke, die lästigen Parasiten durch natürliche Feinde erfolgreich zu bekämpfen, scheint sich in neuester Zeit tatsächlich zu verwirklichen. Es gelang den Herren Everard und Pet, eine in den Kaffeeplantagen Javas vorkommende, etwa 3 bis 4 mm lange schwarze Ameise festzustellen, mit deren Hilfe man Helopeltis erfolgreich zu bekämpfen hofft. Die Ameisen finden sich häufig auch unter vertrockneten Blättern in den Bananengärten der Einge-

[1]) Helopeltis ist ein zu den Wanzen (Hemiptera) gehöriges Insekt. Als gefährliche Schädlinge für die Kakaokultur auf Java sind zwei Arten erkannt worden, Helopeltis Antonii Sign. und H. theivora Waterhouse.

borenen, wo sie ihre Nester bauen. Zur Bekämpfung von Helopeltis werden nun diese in Kisten und Blechgefäßen leicht zu transportierenden Nester in den Kakaobäumen aufgehängt.

Versuche haben gelehrt, daß der größte Erfolg erzielt wird, wenn die Ameisennester hoch in den Baumkronen befestigt werden. Der Grund mag wohl darin liegen, daß den Ameisen, welche meist bald von den ersten Bewohnern des Baumes angegriffen werden, kein Ausweg offen steht, so daß sie gezwungen sind, ihre Eier bis aufs Äußerste zu verteidigen; sind sie dagegen unten am Baume ausgesetzt worden, so können sie nach allen Seiten entweichen und werden dann einzeln von ihren Feinden leicht vernichtet. Natürlich wird die Anzahl der aufzuhängenden Nester von der Größe des Baumes abhängig sein. Die angestellten Versuche haben gezeigt, daß überall, wo die Ameisen sich angesiedelt haben, Helopeltis nicht mehr auftrat.

Weitere Untersuchungen müssen noch lehren, ob die von den Herren Everard und Pet erzielten Ergebnisse in jedem Falle eintreffen, und ob auf Java auf diese Weise auch die gefährliche Kakaomotte (Gracilaria cramerella Snellen) erfolgreich bekämpft werden kann.

Für Kamerun sind die auf Java gemachten Beobachtungen nicht ohne Belang. Bekanntlich wird der Kakaobaum dort ebenfalls von einer Wanzenart, der sog. Rindenwanze (Sahlbergella singularis Hagl.) heimgesucht. Vielleicht gelingt es auch in Kamerun, natürliche Feinde dieses Schädlings zu entdecken, um mit ihnen den Kampf gegen die Rindenwanze erfolgreich aufzunehmen.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwollverbrauch und Baumwollvorrat der Welt.[1]) Nach einer vom Kaiserl. Konsulat in Manchester eingereichten Statistik des Internationalen Verbandes der Baumwollspinner- und Weber-Vereinigungen betrug der Baumwollverbrauch der Welt in der Zeit vom 1. September 1907 bis 31. August 1908, laut erhaltener Fragebogen, und zwar von amerikanischer, ostindischer und verschiedener Baumwolle (ausgenommen ägyptische) insgesamt 15 121 281 Ballen. Hiervon entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 4 575 000 Ballen, auf Großbritannien 3 044 647, auf Deutschland 1 660 828 Ballen. Der Vorrat an dieser Baumwolle betrug bei genannten Ländern am 31. August 1908 596 000, 299 554 und 315 170 Ballen, insgesamt betrug der Vorrat 7 574 130 Ballen. Der Verbrauch ägyptischer Baumwolle stellte sich im ganzen auf 658 256 Ballen, wovon auf Großbritannien 349 756, auf Deutschland 98 815 Ballen entfielen. In den Händen der Spinner befanden sich am 31. August 1908 im ganzen 658 256 Ballen ägyptischer Baumwolle.

Rußlands Baumwollanbau 1907. Die Baumwollernte in Zentralasien und im Kaukasus ergab 1907 infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse vor und während der Pflücke ein weit geringeres Resultat, als erwartet worden

[1]) Vergl. Jahrg. 1908, S. 46.

war. Das Ergebnis an Flocke war in Russisch-Zentralasien etwa 5 750 000 Pud,[1]) in Transkaukasien 800 000 Pud.

Das im Jahre 1906 ins Leben gerufene Baumwollkomitee hat seine Aufmerksamkeit im Berichtsjahre auch der Verbesserung der Qualität der russischen Baumwolle zugewendet und war mit der Ausarbeitung eines Standards für diese Ware beschäftigt, woran es bekanntlich bisher noch fehlte. Daneben wurden Vorbereitungen für die Entsendung einer Studienkommission nach Turkestan getroffen, die die Bewässerungsfrage untersuchen und zur Anlegung neuer Plantagen geeignete Plätze ausfindig machen soll.

Die Produktion von Baumwollsamenöl machte in Russisch-Zentralasien rasche Fortschritte. Im Jahre 1907 arbeiteten im Ferghanagebiet zehn Betriebe mit zusammen 50 Pressen. Neue Anlagen sind im Bau begriffen.

(Nach einem Konsulatsbericht aus Moskau.)

Die indische Baumwollernte 1908/09 verspricht nach den bisher vorliegenden Anzeichen zum mindesten gut, aller Wahrscheinlichkeit nach aber vorzüglich zu werden. Nimmt man selbst unter Berechnung des bisherigen Anbaues (17 313 000 Acres) nur einen auf Basis der letzten drei Jahre festgesetzten Durchschnittsertrag von 70 lbs pro Acre an, so würde sich schon jetzt der diesjährige Ernteertrag besser als der vorjährige (3 033 000 Ballen) stellen, ganz abgesehen davon, daß man noch auf einen weiteren Anbau von rund 3 Millionen Acres rechnen zu können glaubt.

Saat der neuen Manihotarten. Bei den häufigen Anfragen, die in letzter Zeit wegen Bezugsquellen für Saatgut der von Dr. Ule beschriebenen neuen Manihotarten Manihot dichotoma, Manihot heptaphylla und Manihot piauhyensis[2]) an uns ergingen, mag zur Kenntnis dienen, daß auch die Firma J. P. William & Brothers in Heneratgoda, Ceylon, Samen abgibt, und zwar zum Preise von 5 Pfund Sterl. für 1000 Samen; bei Bestellungen von 5000 Samen ermäßigt sich der Preis auf 4 Pfund Sterl. 15 Schill. per 1000 Samen, bei 10 000 Samen auf 4 Pfund Sterl. 10 Schill., bei 15 000 Samen auf 4 Pfund Sterl. 5 Schill., bei 20 000 Samen und mehr auf 4 Pfund Sterl. Kleinere Quantitäten stellen sich auf 1 Pfund Sterl. per 100 Samen.

Der für die Internationale Kautschuk-Ausstellung in London von der Firma Gow, Wilson & Stanton gestiftete Preis ist nicht vergeben worden. Bekanntlich handelte es sich um einen Silberpokal im Werte von etwa 500 M., der eine Anerkennung für das zweckmäßigste und möglichst vollkommene Verfahren zur Gewinnung von Plantagenkautschuk aus Hevea-Latex sein sollte. Um den Preis hatten sich drei Firmen beworben. Vielleicht wird die Konkurrenz auf der nächsten Ausstellung 1910 entschieden.

Venezuelas Ausfuhr an Kautschuk stellte sich, dem Werte nach, in den Wirtschaftsjahren 1904/05 auf 398 050, 1905/06 auf 782 399 und 1906/07 auf 1 208 218 Bolivar. (Gummi-Zeitung.)

Die Gummitraganternte in der Türkei im Jahre 1908. Die vorjährige, Anfang Oktober v. Js. beendete Gummitraganternte in der Türkei hat nach einem Konsulatsberichte aus Konstantinopel insgesamt 450 000 bis 480 000 kg ergeben; da nach den endgültigen Feststellungen im vergangenen

[1]) 1 Pud = 16,85 kg.

[2]) Vgl. unsere Zeitschrift, Jahrgang 1907, S. 861.

Jahre etwa 550 000 bis 570 000 kg geerntet worden sind, stellt sich die letzte Ernte um etwa 20 bis 25 % ungünstiger als die des Vorjahres.

Nach den unverhältnismäßig stark eingehenden Nachfragen nach anatolischem Gummitragant scheinen sich die Gerüchte über den ungünstigen Ausfall der vorjährigen persischen Ernte zu bestätigen.

Die Reiskultur in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft" machen über die Reiskultur der Vereinigten Staaten nach einem Konsulatsbericht aus Chikago interessante Angaben, denen wir die wichtigsten Daten entnehmen.

In den Schwemmländereien der beiden Carolina und Georgiens bestand schon vor dem Bürgerkrieg ein nicht unbeträchtlicher Reisbau. In der Zeit von 1846 bis 1861 erzeugten diese Staaten jährlich etwa 105 Millionen Pfund gereinigten Reis. In den Kriegsjahren litt die Reiskultur dieser Staaten sehr Not und konnte sich aus verschiedenen Gründen auch nicht wieder erholen. Dagegen wurde noch in den Kriegsjahren in Louisiana mit dem Anbau von Reis begonnen und die Grundlage geschaffen für die heutige ausgedehnte und große Expansionsmöglichkeit zeigende Reiskultur der Staaten am Golf von Mexiko. Von kleinen Anfängen an wuchs die Produktion in den siebziger Jahren allmählich zu bedeutenden Ziffern an; sie betrug im Jahre 1880 schließlich 51 Millionen Pfund. Als seit 1884 auch das Prärieland, statt wie bisher nur Flußschwemmland, für die Reiskultur in Anspruch genommen wurde, schnellte die Ertragsziffer im Jahre 1885 auf 100 Millionen Pfund an, auf welcher Höhe sie sich für die Folgezeit auch hielt. Im Jahre 1904, dem ersten, in dem ausführliches statistisches Material über die Reisernte der Vereinigten Staaten veröffentlicht wurde, waren insgesamt 662 000 Acres mit Reis angebaut, von welchen 21 096 038 Bushels geerntet wurden. Hiervon entfielen auf Texas 11 445 600 und 8 314 100 Bushels auf Louisiana. Der Rest verteilte sich auf die oben erwähnten älteren Reisbaustaaten. Im Jahre 1905 trat auch der Staat Arkansas in die Reihe der Reisbau treibenden Staaten ein.

Der Gesamtwert des Jahres 1907 betrug 18 738 000 Bushels auf 627 300 Acres mit einem Farmwerte von 16 081 100 Dollar; die Schätzungen des Ackerbauamtes versprachen für 1908 eine etwas bessere Ernte. Im Jahre 1908 sind in Texas, wo immer mehr Japaner die Reiskultur betreiben, 284 000 Acres mit Reis bestellt, in Louisiana, dem älteren Reisbaugebiete, 310 000 Acres. Man hält in den beiden Staaten 7 Millionen Acres für den Reisbau verfügbar, eine Schätzung, die natürlich weit übertrieben ist. Auf jeden Fall läßt jedoch die Erweiterung der Anbaufläche in den nächsten Jahren Fortschritte erhoffen, zumal in den Präriegebieten noch weite Flächen ebenen Landes zur Verfügung stehen, die leicht überflutet werden können. Vor allem ist es der Staat Arkansas, der geradezu erstaunliche Erfolge der Reiskultur in seinen Präriegebieten zeigt. Während im Jahre 1905 erst 450 Acres mit Reis bebaut waren, waren es 1907 schon 6000; auch in diesem Jahre hat dort der Reisbau wieder bedeutend zugenommen.

Venezuela als Kakaoland. Neben den Ländern, denen die Kakaowelt den enormen Aufstieg der letzten zehn Jahre hauptsächlich verdankt, gibt es eine große Gruppe von Ernte- und Verbrauchsländern, die sich seit vielen Jahren im Ertrage und Verbrauch ziemlich gleich geblieben sind. Diese Beobachtung ist in erster Linie bei den sogenannten alten Gebieten zu machen,

bei den Ernteländern und Verbrauchsländern, die jahrzehntelang die Hauptrolle in der Kakaoindustrie spielten, und die sich heute von weit jüngeren Gebieten haben überflügeln lassen. Zu den Ländern, die in dieser Weise heute mehr in den Hintergrund getreten sind, gehören die Vereinigten Staaten von Venezuela. Unter siebzehn Ernteländern vermochte Venezuela im Jahre 1904 noch den zehnten Teil, 1900 fast den achten Teil, dagegen 1907 nicht mehr als den zwölften Teil des in diesen vierzehn Jahren um mehr als das Doppelte gestiegenen Weltverbrauchs zu decken. Immerhin sind die Ernten des Landes in den letzten Jahren ganz umfangreich gewesen, wenn sie auch nicht imstande waren, den Kakaomarkt wie früher zu beeinflussen. Die Kakaoausfuhr Venezuelas betrug 1902 9 925 000 kg, 1904 13 048 838 kg, 1906 12 864 609 kg, 1907 13 471 090 kg. (Nach dem Gordian.)

Die Verwendung des Fruchtfleisches der Kaffeekirschen. Von R. Pique war die Behauptung aufgestellt, daß es möglich sein soll, das Fruchtfleisch der Kaffeekirschen zur Darstellung von Kaffeïn und Spiritus zu verwenden. Nach den von A. J. Ultee (Cultuurgids, 1908; p. 63) mit dem Fruchtfleisch von Coffea arabica, Coffea liberica und Coffea robusta ausgeführten Untersuchungen ist aber eine rentable Gewinnung dieser Stoffe wahrscheinlich nicht möglich. Vielleicht könnte die Gewinnung von Spiritus aus dem Fruchtfleisch von Coffea liberica in Frage kommen. Von direkt reduzierenden Zuckerarten wurden in diesem 22 % (auf lufttrockenes Material bezogen) gefunden. Nach vorheriger Inversion stieg der Gehalt auf beinahe 25 %. In dem Fruchtfleisch von Coffea arabica wurden dagegen nur 10 bis 15,8 % direkt reduzierende Zuckerarten und nach der Inversion etwa 2 % mehr gefunden. Bei Coffea robusta betrugen diese Zahlen 13,8 und 15,5 %.

Der Kaffeïngehalt war bei der javanischen Varietät von Coffea arabica am größten: 0,70 bis 1 %. Bei den hohen Herstellungskosten und relativ niedrigem Preise des Kaffeïns hält aber Ultee auch bei dieser Art eine rentable Gewinnung des Kaffeïns für ausgeschlossen. Im Fruchtfleisch von Coffea liberica wurden nur 0,09 %, in dem von Coffea robusta 0,2 % Kaffeïn gefunden. (Der Pflanzer.)

Die Anbauflächen Argentiniens betrugen im Jahre 1908 für Weizen 6 063 100 ha, für Lein 1 543 300 ha, für Hafer 633 300 ha gegen 5 760 000, 1 400 000 und 285 000 ha im Vorjahre, was eine Zunahme der Anbaufläche um 11 % bedeutet. Zu diesem Mehr hat freilich die enorme Zunahme des Haferanbaues das meiste beigetragen; denn von den 794 700 ha, um die die Anbaufläche zugenommen hat, entfallen nicht weniger als 348 300 ha auf das genannte Produkt. Die rapide Entwicklung der Haferkultur, die in den letzten vier Jahren um mehr wie das 16fache zugenommen hat, ist augenblicklich die bemerkenswerteste Erscheinung des argentinischen Ackerbaues, und wenn die Produktion im Verhältnis zu Weizen und Lein zur Zeit auch noch unbedeutend ist, so läßt sich doch jetzt schon die Zeit absehen, in welcher der argentinische Hafer den europäischen Markt ernstlich beschäftigen wird, zumal da, weil der interne Konsum hier verschwindend gering ist, stets fast die gesamte Produktion zum Export gelangen wird.

(Nach „Süd- und Mittel-Amerika“.)

Die Nelkenausfuhr Zanzibars betrug im Jahre 1907 18 214 668 engl. Pfund im Werte von 5 941 817 Rupien und betrug 39 % der Gesamtausfuhr. Man schätzt die Zahl der Nelkenbäume auf Zanzibar auf rund

2 000 000 und auf Pemba auf etwa 3 000 000. Der Mangel an Arbeitern zum Einbringen der Nelkenernte ist für die Weiterentwicklung dieser Produktion sehr störend und hat die Preise erheblich in die Höhe getrieben. An Nelkenstengeln wurden 1907 2 055 415 engl. Pfund ausgeführt im Werte von 209 965 Rupien, die fast sämtlich nach Hamburg gingen.

Straußenzucht in der Kapkolonie. Wie die Zeitungen berichten, ist kürzlich in der Kapkolonie ein zwei Jahre alter Strauß für den Preis von 400 Pfund Sterl. verkauft worden und ein Paar Strauße sogar für 1000 Pfund Sterl. Bedenkt man, daß man Strauße gewöhnlicher Art jederzeit für 30 bis 60 Schilling kaufen kann, so zeigen die vorgedachten hohen Preise, zu welcher Höhe die Straußenzucht in der Kapkolonie bereits entwickelt worden ist und welche Unterschiede in der Qualität der Vögel und ihres Gefieders sich herausgebildet haben. Man ist zur Zeit bestrebt, ein Zuchtbuch anzulegen, um dadurch wie bei Pferden die Bildung und Pflege reiner Rassen zu fördern. Wie die Qualität der Vögel, so hat auch ihre Menge ungemein zugenommen. Während die Zählung vom Jahre 1904 insgesamt 358 000 Vögel ergab, schätzt ein Sachverständiger die Zahl der gegenwärtig in der Kapkolonie vorhandenen Strauße auf 700 000. Trotzdem der Markt für Straußenfedern sich bisher immer mehr erweitert hat, sind die Farmer naturgemäß doch ängstlich darauf bedacht, sich diesen einträglichen Erwerbszweig zu sichern, und sie haben es daher durchgesetzt, daß die Ausfuhr von Straußen und Straußeneiern über See in ganz Britisch-Südafrika verboten worden ist. Besonders fürchtet man das Aufkommen einer ebenbürtigen Straußenzucht in Nordamerika und vielleicht noch mehr in Australien. Dorthin sind vor etwa drei Jahren sechs alte Tiere — zwei Hähne und vier Hennen — gebracht worden, die sich inzwischen auf mehrere Hundert vermehrt haben sollen, und man erzählt sich, daß einzelne Farmer in Südaustralien bereits die Schafzucht aufgeben und sich der höheren Gewinn bringenden Straußenzucht zuwenden. Diese ist in intensiver Form abhängig von der Luzernenkultur, die wieder durch hinreichende Bewässerungsmöglichkeit bedingt wird. (Bericht des Kais. Generalkonsulats in Kapstadt.)

Um die reichen Kokoswälder der portugiesisch-ostindischen Kolonie Goa an der Westküste Indiens auszubeuten, hat sich eine englische Gesellschaft, die „Goa Coir and Oil Mills Co." mit dem Sitz in Bombay gebildet. Es ist beabsichtigt, sämtliche Produkte der Kokospalme zu verwerten und zu verarbeiten. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 250 000 Rupien.

Für die hauptsächlichsten Ausfuhrartikel Ecuadors ergaben sich 1907 nach einem Konsulatsberichte folgende Mengen und Werte: Kakao 19 703 t — 13 477 656 Sucres,[1]) Steinnüsse 21 423 t — 2 716 113 Sucres, Kautschuk 468 t — 1 306 024 Sucres, Kaffee 1143 t — 390 470 Sucres, Früchte 4484 t — 167 883 Sucres, Tabak 65 t — 35 088 Sucres, Häute 1192 t — 702 488 Sucres.

Gründung einer Kolonial-Akademie in Halle a. S. Es ist ein erfreuliches Zeichen der Zeit, daß auch unsere Hochschulen immer mehr den Kolonien ihr Interesse zuwenden und die koloniale Wissenschaft in den Bereich ihrer Lehrtätigkeit ziehen. Die Förderung der Kolonialwissenschaften in weiterem Maßstabe ist auf der Universität Halle geplant, wo sich

[1]) 1 Sucre = 4,05 M.

am 6. November v. Js. unter der Bezeichnung „Kolonial-Akademie“ eine Vereinigung innerhalb des Lehrkörpers gebildet hat. Wie wir den Satzungen der Kolonial-Akademie entnehmen, kann Mitglied der Akademie jedes Mitglied des Lehrkörpers der Universität werden, das sein Interesse an kolonialen Wissenschaften durch akademische Vorträge oder Forschungen betätigt. Durch Vorlesungen und Übungen soll auf eine möglichst vielseitige und geschlossene Vertretung der kolonialen Wissenszweige im Lehrplane der Universität Bedacht genommen werden. Wissenschaftliche Arbeiten sollen angeregt und gefördert werden. Dazu ist ein sachgemäßer Abschluß der Studien durch eine Prüfung von Mitgliedern der Akademie in Aussicht genommen. Ferner soll durch Meinungsaustausch unter den Mitgliedern eine Verbindung zwischen den einzelnen Gebieten kolonialen Wissens angestrebt und dadurch im eigenen fachlichen Gebiete eine Vertiefung der Kenntnis gewonnen werden. Zu diesem Zwecke vornehmlich finden regelmäßige Zusammenkünfte statt. Bis jetzt sind breits 19 Dozenten der Universität zusammengetreten, welche im ganzen etwa 25 Kolonialvorlesungen während des Winter- und Sommersemesters bieten. Der Vorsitzende der Akademie ist Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann, der Mitherausgeber unserer Zeitschrift.

Das Vorgehen der Universität Halle ist mit Freuden zu begrüßen; mögen ihrem Beispiele bald andere deutsche Universitäten nachfolgen.

Der Handel von Neu-Guinea im Jahre 1907. Nach der „Deutschen Kolonialzeitung“ ist der Gesamthandel von Kaiser-Wilhelmsland und dem Bismarck-Archipel im Jahre 1907 dem Werte nach um eine halbe Million Mark größer gewesen als im Jahre 1906 und bezifferte sich, einschließlich der für die Regierung eingeführten Waren im Werte von 428 000 M., auf 5 400 000 M. Etwa ⅖ davon sind Ausfuhr und ⅗ Einfuhr. Auch im Jahre zuvor war die Handelsbilanz in demselben Maße passiv. Das Mutterland steht sowohl als Herkunfts- wie als Bestimmungsland des Handels von Deutsch-Neu-Guinea bei weitem an erster Stelle. Nur in der Einfuhr ergibt sich, daß Australien und die anderen Südsee-Inseln wie auch Asien nicht ohne Bedeutung sind. Die Einfuhr aus Deutschland beträgt 1,35 Millionen Mark, aus Australien 1,08 Millionen Mark, aus Asien 0,64 Millionen Mark. Von der Ausfuhr unserer Kolonie nimmt Australien für wenig mehr als eine halbe Million Mark auf gegen 1,33 Millionen Mark, die nach Deutschland gehen. Als Ausfuhrartikel taucht zum erstenmal der Kakao auf, allerdings mit nur kleinen Summen.

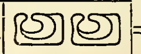
Der Handel Kameruns im Jahre 1907. Wenn man die Handelsstatistik Kameruns im Jahre 1907 mit der des Vorjahres vergleicht, so ergibt sich bei fast allen Warengruppen sowohl in der Einfuhr wie in der Ausfuhr eine Zunahme. Die Ausfuhr des Kakao wuchs um 132 %, die an Palmkernen um 40 %, die an Palmöl um 43 %, die an Kautschuk um 63 %, die an Elfenbein um 18 %. Der Wert des Kameruner Gesamthandels hat sich von 23¼ Millionen Mark auf 33,2 Millionen Mark vermehrt, also nahezu um 10 Millionen Mark, wovon etwas über ⅗ auf die Ausfuhr und nicht ganz ⅖ auf die Einfuhr kommen. Durch dieses beträchtliche Emporschnellen ist übrigens Kamerun in seinen handelsstatistischen Zahlen Deutsch-Ostafrika und seinen Ziffern sehr nahe gerückt.

Handel der Goldküste 1907. Der Wert des Gesamthandels der Kolonie erreichte im Jahre 1907 den Betrag von 5 007 869 £ und überragte denjenigen des Vorjahres um 952 518 £. Dieser Fortschritt in der wirtschaftlichen

Entwicklung der Kolonie wird als ein natürlicher und keinesfalls als eine zufällige Erscheinung hingestellt. Auf die Einfuhr entfielen 2 366 195 £, auf die Ausfuhr 2 641 674 £. Die Werte der hauptsächlichsten Ausfuhrartikel stellten sich, im Vergleich mit denen im Jahre 1906, wie folgt: Kakao 515 089 (im Vorjahre 336 269) £, Kolanüsse 78 901 (73 632) £, Gold 1 164 676 (858 842) £, Holz 169 458 (80 013) £, Palmkerne 101 822 (80 834) £, Palmöl 119 468 (125 008) £, Kautschuk 333 120 (334 505) £. (Colonial Reports Nr. 573.)

Auskunft für Auswanderer und Reisende nach Übersee. Es wird sicher für viele unserer Leser von Interesse sein, zu erfahren, daß die Handelsfirma Carl Bödiker & Co., Hamburg, Asiahaus, unentgeltlich Auskünfte erteilt über die verschiedensten Fragen, die für den Auswanderer und Reisenden nach Übersee in Betracht kommen, so über die Verhältnisse in den Kolonien, über die Fahrpläne aller Schiffahrtsgesellschaften, den jeweiligen Aufenthaltsort eines Schiffes der Kriegs- und Handelsmarine, über Reisedauer, Postankünfte und -ausgänge und anderes. Ferner stellt die Firma Reiserouten zusammen, besorgt die Expedition von Mobiliar und Gepäck, befördert Pakete und Geldsendungen und gibt bereitwilligst Ratschläge bezüglich der Art der Verpackung bei Sendungen nach Übersee sowie der zu erfüllenden Zollformalitäten, über Kreditbriefe usw. Zu erwähnen wäre noch ein von der Firma ausgearbeiteter, praktischer überseeischer Depeschenverkehr, der bedeutende Ersparnisse gewährt.

Neue Literatur.



Kulturpflanzen der Weltwirtschaft. Unter Mitwirkung erster Fachleute herausgegeben von Otto Warburg, Berlin, und J. E. van Someren-Brand, Amsterdam. Mit 653 schwarzen und zwölf farbigen Abbildungen nach Photographien. R. Voigtländers Verlag, Leipzig. 411 Seiten. Preis gebunden 14 M.

„Ein vierzehnjähriger Junge wollte einmal wissen, was Graupen seien. Niemand wußte es ihm zu sagen.“ Man könnte diesen Satz aus der Vorrede der Herausgeber als Motto vor das ganze Werk setzen. Weist er doch mit schlichten Worten auf einen großen Mangel in der Allgemeinbildung unserer Kulturwelt hin, wenn wir statt des typischen Wortes Graupen „Nähere Kenntnis unserer wichtigsten Kulturpflanzen und ihrer Produkte“ setzen, und gibt er zugleich den Willen der Herausgeber kund, hier helfend einzugreifen. Wer das Buch zum erstenmal in die Hand nimmt und nur flüchtig durchblättert, wird sofort den Eindruck gewinnen, daß hier mit großem Fleiß und praktischer Auswahl eine Fülle belehrenden und vor allem anschaulichen Materials zusammengetragen ist, das wohl berufen sein dürfte, einen großen Teil obiger Lücke auszufüllen. Die prächtigen zahllosen Bilder, denen der Text nur als Erläuterung beigegeben scheint, nehmen das Auge sofort gefangen, und führen uns in Welten, die uns im ersten Augenblicke fremdartig erscheinen — wir staunen darüber, daß wir bis jetzt von alledem so wenig gehört und gesehen —, bald aber vertrauter werden, weil uns die ihnen entstammenden fertigen Produkte als unentbehrliche Hilfsmittel unseres täglichen Lebens längst bekannt sind. Aber auch der Text erweist sich bei näherer Prüfung als der Aufgabe völlig entsprechend: von der Wissenschaft nur das Nötigste bringend, leicht und faß-

lich, reizvoll, jede trockene Darstellung vermeidend, geschrieben für jedermann. Wir müssen uns aus Mangel an Raum darauf beschränken, eine Aufzählung der von ersten Fachleuten behandelten Kulturpflanzen zu geben — es konnten naturgemäß nur die wichtigsten der Weltwirtschaft herangezogen werden —: der Reis, Weizen, Mais, Zucker, Weinstock, Kaffee, Tee, Kakao, Tabak, Baumwolle, letzteres Kapitel von Professor Dr. Warburg. Das Buch sollte in keinem Hause fehlen. Es ist ein Familienbuch im besten Sinne des Wortes.

Hevea Brasiliensis or Para Rubber. Its Botany, Cultivation, Chemistry and Diseases. By Herbert Wright, A. R. C. S., F. L. S. Third Edition. Colombo, Messrs. A. M. & J. Ferguson. London, Messrs. Maclaren & Sons, 38, Shoe Lane. 1908. Price: 10,— sh.

Das bekannte Werk von Herbert Wright über den Para-Kautschuk, dem ein gleich ausführliches und inhaltlich ebenbürtiges in der Literatur nicht zur Seite steht, ist in der dritten Auflage erschienen. Der Inhalt ist von dem Verfasser, bekanntlich einem der ersten Autoritäten auf diesem Gebiete, bedeutend erweitert worden; die neuesten Erfahrungen in der Kultur des wichtigsten aller Kautschukbäume, in der Gewinnung und Aufbereitung seines Produktes sind berücksichtigt worden, und machen das Buch dadurch besonders wertvoll für jeden, der sich über den heutigen Stand der Hevea-Kultur und aller damit zusammenhängenden Fragen genauen Aufschluß verschaffen will.

Jahrbuch und Kalender für die Baumwoll-Industrie 1909. Ein Taschenbuch mit praktischen Ratschlägen und Fingerzeigen für Fabrikbesitzer, Direktoren, Werkmeister, Aufseher und Schüler, sowie für Kaufleute der Textilbranche, Makler und Pflanzer. 30. Jahrgang. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig, 1909. Preis: Gebunden 3 Mark.

Der bekannte Kalender für die Baumwollindustrie, der im Jahre 1880 als „Kalender für die Textilindustrie" von W. H. Uhland begründet wurde und seit 1901 von einem ungenannten süddeutschen Fachmann umgearbeitet und redigiert wird, erfreut sich in Fachkreisen infolge seines gediegenen und vielseitigen Inhaltes immer größerer Beliebtheit und ist zu einem unentbehrlichen Handbuch geworden. Wir möchten jedoch nicht verfehlen, auf einen kleinen Irrtum hinzuweisen, der in der Behauptung liegt, daß die „baumartige" Baumwolle (Gossypium arboreum) in China, Ägypten, Ostindien, Westindien und Nordamerika kultiviert wird. Diese Baumwollart wird nicht in großem, sondern nur lokal in begrenztem Maße in Indien und Hinterindien angebaut und dient wegen ihrer purpurroten Blüten meist nur als Zierpflanze.

Streifzüge in Deutsch-Neu-Guinea und auf den Salomons-Inseln. Eine botanische Forschungsreise von Lily Rechinger und Dr. Karl Rechinger. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Berlin 1908. Gebunden 8 M.

Das Buch gibt die Eindrücke wieder, die die beiden Verfasser auf ihren Wanderungen in Kaiser-Wilhelmsland und auf den Salomons-Inseln von der großartigen Tropennatur dieser unserer Besitzungen empfingen. Die Reise wurde zu naturwissenschaftlichen, vorwiegend botanischen und zoologischen Sammel- und Forschungszwecken unternommen, demnach war das Augenmerk der Reisenden mehr auf die Pflanzen- und Tierwelt als auf das Studium

der Eingeborenen, ihrer Lebensgewohnheiten, Sitten und Sprache, gerichtet, doch bietet das Buch auch in dieser Beziehung manches Bemerkenswerte. Die Schilderungen von der Mannigfaltigkeit der Gewächse, ihrer Üppigkeit, Farbenpracht, Größe und den vielen Eigentümlichkeiten des Strandwaldes sind anregend geschrieben und bringen dem Pflanzenfreunde manches Neue, ohne sich in fachwissenschaftliche Einzelheiten zu verlieren. Das Werk ist mit zahlreichen prächtigen Vegetationsbildern ausgestattet.

Verwaltungs- und Gerichtsverfassung der deutschen Schutzgebiete. Von Dr. H. Edler v. Hoffmann. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagshandlung 1908. Preis: brosch. 2,70 M.

Der erste Teil des Buches, „Gemeines Recht", behandelt die allgemeine Landesverwaltung, die Beiräte, Gerichte für die Weißen und Behörden und Gerichte für die Farbigen in unseren Kolonien. Im zweiten Teil, „Landesrecht", werden die Rechtszustände eines jeden Schutzgebietes gesondert ausführlich geschildert. Ohne Zweifel füllt das Buch eine Lücke aus, da es bis jetzt an einer erschöpfenden Darstellung des allgemeinen Behördenorganismus der Schutzgebiete, besonders vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte aus, fehlte. Nicht berücksichtigt sind die besonderen Verwaltungsbehörden wie Finanz-, Militär-, Forst-, Berg-, Land- und Arbeiterbehörden sowie die kommunalen Selbstverwaltungsorganisationen.

Jung-Deutschlands Flotten- und Kolonial-Kalender 1909. Verlag der Königl. Universitäts-Druckerei von H. Stürtz, Würzburg. Preis für das einzelne Exemplar 20 Pfg., bei Massenbezug (nicht unter 100 Exemplaren) 10 Pfg. pro Exemplar.

In Kalenderform ein leicht faßliches und gut illustriertes Büchlein, das die Aufklärung der reiferen Schuljugend bezweckt.

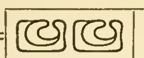
Eine sorgenfreie Zukunft. Das neue Evangelium. Tief- und Weitblicke für die Auslese der Menschheit — zur Beherzigung für alle — zur Überlegung und Anregung von August Bethmann und August Engelhardt. 5. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. Insel Kabakon bei Herbertshöhe (Bismarck-Archipel). Reformverlag: Bethmann & Engelhardt 1906. In Kommission bei Th. Siebert, Alsleben a. Saale. 111 S. Preis 1.50 M.

Mn.

Geschäftliche Mitteilung.

Das der heutigen Nummer unserer Zeitschrift beiliegende Flugblatt der Firma R. Wolf, Magdeburg-Buckau, gewährt einen Blick in die weltumspannende Tätigkeit dieser bedeutenden Lokomobilenfabrik. Das Blatt enthält Darstellungen von Betrieben mit Wolfschen Heißdampf-Lokomobilen aus allen Ländern, darunter als besonders hervorragend die der Argentinischen Brauerei mit einer Gesamtleistung von 1220 PS. Die Darstellungen sind ein Beweis für die große Verwendungsmöglichkeit der Wolfschen Heißdampf-Lokomobilen in den verschiedensten Betrieben, sowie auch für ihre einfache, übersichtliche und kräftige Bauart.

Adlersaat-Katalog 1909. Der heutigen Nummer liegt eine Postkarte der Firma Adler & Co., Samenzüchter, Erfurt bei. Diese Firma versendet ihren Samen- und Pflanzenkatalog auf Verlangen kostenlos überall hin.



Marktbericht.[1]



Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling und Togo 45¼ (24. 12.) Ägyptische Mitafifi fully good fair 65¼ (17. 12.) ostafrik. 62—70, Peru, rauhe 57—74, Bengal, superfine 36¾, fine 35¼, fully good 33¼ Pf. pro ½ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 80—120 Mk. pro 1000 kg. (23 12.)
Calabarbohnen 40—80 Pf. per kg. (22. 12.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4,60—4,80; Zacatille 4,20—4,40 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 16,00—18,00, ostafr. 17,50—19,00, Südsee 18,75—19,00 Mk. pro 50 kg. (23. 12.)
Datteln. Pers. 14,50—15,00, Marokk. 45—54 Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Markt ruhig. Kamerun Gaboon, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,30 Mk., ostafr. weich, durchschn. 10 kg wiegend, 24,50 M. per kg. (24. 12.)
Erdnüsse, ungesch. westafr. 16—18,00, gesch. ostafr. 14,25—14 Mk. (23. 12.)
Feigen. Sevilla, neue 2,60—2,70 pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16. IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 25—45, Mexik. 52, D. O. A. regulär 55—56, Mittelqual. 44—50, IIa Ware 36—42 Mk., Aloë Maur. 37—47, Manila (f.c.) 50, (g. c.) 72, Ixtle Palma 35, Zacaton 80—180 Mk. (22. 12.)
Häute. Tamatave 42—46, Majunga, Tulear 39—40, Sierra-Leone, Conakry 86—88, Bissao, Casamance 62—70, ostafr. 55—60 Pf. per ½ kg. (23. 12.)
Holz. Eben-, Kamerun 7,50—8,50, Calabar 5,50—8,00, Mozambique 6—8, Minterano I 16—17, Tamatave 6—12, Grenadillholz 6,25—7 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 70—150, Congo 30—65 Mk. pro 1 cbm. (23. 12.)
Honig. Havana 22,50—22, mexik. 22,50—22, Californ. 39—40 Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner Deutsch-Südw. Afr. 15—40, Madagascar 20—25, Buenos Aires 15—40, Rio Grande 25—40 Mk. (25. 11.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro ½ kg.
Ingber. Liberia 48 (24. 12.)
Jute, ind. firsts 30 Mk (22. 12.)
Kaffee. Santos 0,33—0,44, do. gewasch. 0,42—0,53, Rio 0,32—0,42, do gew. 0,41—0,52, Bahia 0,29 bis 0,37, Guatemala 0,46—0,73, Mocca 0,68—0,90, afric. Cazengo 0,30—0,35, Java 0,60—1,11 Mk. (19. 12.) Liberia 0,45, Usambara I 0,61—0,68 Mk. pro ½ kg. (23. 12.)
Kakao. Kamerun 48—50, Lagos, Accra, Calabar 44—45, Sao Thomé 49—51, Südsee 65—74, Bahia 48—52, Caracas 59—62 Mk. pro 50 kg. (23. 12.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,80—3,95 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,64—1,50, Chips 0,20½—0,21 Mk. pro ½ kg.
Kardamom. Malabar, rund 1,80—2,80, Ceylon 1,90—3,60 Mk. pro ½ kg.
Kautschuk. Ia Batanga 6,20—6,30, gew. Batanga 5,50, Ia Kamerun-Würste 6,20—6,30, Ia do.-Kuchen 5,00—5,10, Para, Hard cure fine, loco 11,50, Peruvian Balls 7,90—8,00, Ia Conacry Niggers 8,40, Ia Gambia Balls 6,40, Ia Adeli Niggers 9,20, Ia Borneo 4,80—5,00, Ia Togo Lumps 4,—, Ia Goldküsten Lumps 4,10, Ia Mozambique Spindeln 9,20 Mk. pro kg. (24. 12.)
Kolanüsse. Kamerun, Ia geschnitten 32—35, Goldküste 23—25 Mk. (24. 12.)
Kopal. Kamerun 75—85, Benguela, Angola 50—250, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 120—250 Mk. (23. 12.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 100,—, Togo 116—118 Mk. per 1000 kg. (22. 12.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 9,50—10,50 Mk., Madagaskar 11—11,50 Mk. (23. 12.)
Nelken. Zanzibar 49 Mk. pro 50 kg. (23. 12).
Öl. Baumwollsaat 49—65, Kokosnuß, Cochin. 62 bis 65. Ceylon 56—61, Palmkernöl 53—53½ Mk. per 100 kg. Palmöl. Lagos, Calabar 25½—26. Kamerun 24—24½. Whydah 25—25½, Sherbro, Rio Nunez 22—26. Grand Bassam 23—23½. Liberia 22¼ bis 22¾ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 46—48½, 2. Pressung 43½—46 Mk. pro 100 kg. (23. 12.)
Ölkuchen. Palm- 110—120, Kokos- 140—150, Erdnuß- 125—145, Baumwollsaatmehl, Texas 120—140, ostafr. 100—110 Mk. pro 1000 kg. (23. 12.)
Opium, türk., 27—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 13,85—13,90, Whydah 13,75—13,80, Popo 13,65 bis 13,70, Sherbro 13,10—13,15, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,30—13,35, Elfenbeinküste 13,40—13,45 pro 50 kg. (23. 12.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,50, Bombay 0,70—1 Mk. pro ½ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 30—30,50, weißer 44—50, do. gew. 50—60 Mk. pro 50 kg., Chillies 90 bis 120 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 24—25. Grand Bassa Ia 20—22, do. IIa 10—12, Cape Palmas Ia 20—21, Gaboon 10—15 Mk pro 50 kg (23. 12.)
Reis. Rangoon, gesch. 16—20, Java 28—32 Mk (23. 12.)
Sesamsaat. Westafr. 11,50—13,50, ostafr. 13,00 bis 13,50 Mk. pro 50 kg. (23. 12.)
Tabak Havana-Einlage 1—3,50, Portorico 0,30 bis 0,50, Java und Sumatra 0,50—10 Mk. pro ½ kg.
Tamarinden. Calcutta 26—30 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,60—1,20, Pecco, bis gut mittel 2—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Assam 0,60—2,50, Java schwarz 0,60—1,50 Mk. pro ½ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 15—18, Tahiti 3,50—4,00 Mk. pro kg. (23. 12.)
Wachs. Mozambique 248—250, Deutsch-Ostafr. 252, Bissao, Angola 252—254 Mk. (24. 12.)

[1]) Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 19. Dez. 1908. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Februar 1909.	No. 2.

Die Zukunft des Parakautschuks am Amazonas.

Von Dr. J. H. Berkhout, Ostind. Forstmeister a. D.

In der Septembernummer des „Tropenpflanzers“, Jahrg. 1908, wurde ein Auszug aus dem Berichte an das Kais. Kolonialamt über eine Reise des Herrn D. Sandmann nach Brasilien veröffentlicht. Dieser Auszug führt den Titel: Die Gewinnung des Parakautschuks am Amazonas und seine Zukunft.

Als ich mich im September in London auf der Kautschuk-Ausstellung befand, hatte ich den interessanten Aufsatz, von dem der Schriftsteller mir gütigst einen Abdruck überreichte, nur flüchtig gelesen.

In meinem Vortrag auf dem Londoner Kongreß habe ich die wichtige Frage, inwiefern die Plantagen auf die Dauer mit Brasilien, wo der Kautschuk wild wachsend vorkommt, wetteifern können, nur eben berührt; doch war ich dort einer Meinung, welche zu der des Herrn Sandmann in grellem Widerspruche steht. Da diese Frage mir von weitgehender Bedeutung scheint, hielt ich, nachdem ich den Artikel nochmals genauer gelesen, eine gründliche Motivierung meiner Meinung nicht für überflüssig.

Ich schicke voraus, daß ich niemals in Brasilien war, jedoch 14 Jahre als Forstmann auf Java tätig gewesen bin und schon vor 25 Jahren die ersten Kautschukarten kultivierte. Seitdem war ich bestrebt, diese Kultur zu fördern. Ich vertiefte mich vollständig in diesen Gegenstand und las viel über Brasilien.

Als ich nun vor sechs Jahren in Surinam Untersuchungen anstellte über die tropischen Wälder daselbst, studierte ich an Ort und Stelle auch eingehend die Gewinnung der Balata. Bei dieser Gelegenheit überraschte mich die Ähnlichkeit der Zustände obiger Kolonie mit denen Nord-Brasiliens; nicht allein stimmen ihre Flora und Fauna in vieler Hinsicht überein, sondern auch die Art und

Weise, wie die Balata und der Parakautschuk gewonnen werden, differieren verhältnismäßig wenig.

Herr Sandmann beginnt seinen Aufsatz mit einer sehr gelungenen Schilderung der Arbeit der Seringueros im Walde.

Aus dieser Einleitung mag kurz hervorgehoben werden, daß viele Waldkomplexe heimlich ausgebeutet werden, ohne daß ein Besitzrecht erworben wurde; hieraus entstehen Streitigkeiten, und Prozesse sind zahlreich im Gange. Die Arbeitskräfte müssen oft von weither geholt werden. Die Arbeiter erhalten gewöhnlich 500 Milreis[1]) Vorschuß. Ein Seringal von 100 Estradas erfordert zur Kautschukgewinnung nach der Eröffnung 50 Mann. Weil man immer mit Krankheit und Todesfällen zu rechnen hat, und der Besitzer auch für die allgemeine Verwaltung die nötigen Kräfte braucht, muß er für mindestens 80 Mann sorgen. Es ist keine Seltenheit, daß ein Seringal von 400—500 Estradas dem Besitzer mit 400 000—500 000 Milreis zu Buche steht. Außer den Seringueros werden auf den Seringals auch Leute zur Bedienung der Venda usw., sowie Jäger und Fischer beschäftigt. Diese erhalten als Durchschnittslohn gewöhnlich 3000 Milreis im Jahre.

Die Kaufleute (Aviadores) liefern den Pächtern oder dem Besitzer eines Seringals (Patrão) die Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände, welche letzterer seinen Arbeitern verabreichen muß, da meist in erreichbarer Nähe keine Einkaufsmöglichkeit besteht. Die Waren werden meistens zum eigenen Fakturenpreise zuzüglich einer Kommissionsgebühr von 10—25 % und recht erheblicher Fracht und Spesensätze dem Patrão berechnet. Für die Zeit des Kredits werden noch 12—18 % Zinsen hinzugeschrieben.

Für die Arbeit in den Kautschukwäldern muß der Seringuero sich ausrüsten und sind dafür laut einer Aufstellung[2]) ungefähr 300 Milreis nötig.

Während einer 6—7 monatigen Arbeitszeit gebraucht der Arbeiter an den Nebenflüssen des Solimoes 1200 Milreis. Dafür bekommt er häufig Lebensmittel von schlechter Qualität. Der Verfasser spricht von Bohnen und Reis, die teilweise schon von Milben und Würmern ausgehöhlt waren. Das getrocknete, gesalzene Fleisch wimmelte oft von darauf angesiedelten Maden usw. Die Sterblichkeit von 15 % der zugewanderten Seringueros wird dadurch erklärlich gemacht.

Da ein Teil der Seringueros die Waren gegen bares Geld erstehen kann, reduzieren sich obige Preise jedoch oft bis über 50 %.

[1]) 1 Milreis = 1,30 M.

[2]) D. Tropenpfl. 1908, Nr. 9, S. 416.

Der Durchschnittsertrag der Arbeit eines Seringuero ist auf etwa 350 kg Borracha fina und auf etwa 50 kg Sernamby zu schätzen. Während des Transports nach Manáos oder nach Pará verliert der Kautschuk oft bis 15 % an Gewicht, weil er einen Teil seiner Feuchtigkeit auf der Reise verliert.

Dem den Patrãos gewährten hohen Kredit stehen nur geringe faßbare Werte gegenüber; in den meisten Fällen ist der Seringal nicht einmal Eigentum der Kreditnehmer. Selbst wenn der Gläubiger sich in den Besitz des Seringals, der sich oft auf sehr entfernt liegenden Gebieten befindet, setzen wollte, hängt sein Erfolg davon ab, ob die zuständigen Bezirksbeamten auf seiner oder auf der Seite des Schuldners stehen. Im letzteren Falle ist der Gläubiger vollständig machtlos.

Der Patrão kann häufig seinen Verpflichtungen nicht nachkommen, weil die Seringueros wegen Trägheit oder Krankheit nicht genug Kautschuk produzieren, oder weil sie heimlich das Produkt an umherfahrende Händler verkaufen.

Beim Export des Kautschuks aus dem Staate Pará werden 22 % des Wertes als Staatsabgabe erhoben. Es kommen noch hinzu 1½ % für die Börse, 1 % als Kommunalsteuer und ³/₈ % für die Hafenbehörde.

Einer neuen Verordnung zufolge soll künftig die Staatsabgabe für das Syndikat zwischen 18 und 22 % variieren, und zwar in der Weise, daß bei einem niedrigen Preise 22 % und bei einem hohen Preise 18 % erhoben werden.

Viele dem brasilianischen Kautschukhandel und seiner Produktion nahestehende Persönlichkeiten sind der Meinung, daß bei einem bedeutenden Sinken der Preise die Produktion Brasiliens nachlassen und evtl. ganz aufhören wird, weil die teure Lebenshaltung der Arbeiter usw. die Kosten zu sehr verteuern.

Sachverständige, die gleichfalls in dem Trade stehen, äußern dagegen ihre Meinung dahin, daß bei herabgehenden Preisen die Kautschukproduktion nicht aufhören, sondern in noch stärkerem Maße einsetzen würde. Diese Sachverständigen stützen sich dabei auf die Vorgänge des Jahres 1900/01, wo die Preise des Kautschuks ebenfalls stark zurückgingen. Damals habe man angefangen, die Lebensmittel selbst zu bauen. Die Arbeiter seien auch fleißiger gewesen. Man habe den Anbau von Mais und Maniok in den weit abliegenden Gebieten wieder aufgegeben, sobald sich die Kautschukpreise wieder hoben. Auch bezüglich des Verkehrs ließe sich leicht viel bessern. Teilweise ließen sich die Flußläufe regulieren, teilweise durch Eisenbahnen umgehen.

Diese Bahnbauten würden schon deshalb rentieren, weil mit billigeren Arbeitskräften außer Kautschuk sehr viele andre Produkte aus diesen Gebieten an den Markt gebracht werden könnten und genügend Holz kostenlos für die Betriebskraft vorhanden sei.

Herr Sandmann ist der Meinung, daß die Kautschukproduktion in Brasilien auf die Dauer nicht zurückgehen wird.

Als Gründe werden hierfür folgende angegeben:

„Während des halben Jahres, wo der Seringuero arbeitet, hatte er im Jahre 1907 einen Verdienst von 1700 Milreis. Die eigenen Geldaufwendungen während der Zapfsaison sind drei Milreis pro Kilo Kautschuk, das macht im ganzen 1200 Milreis, wonach 500 Milreis übrigbleiben. Rechnet man davon noch 300 Milreis für die Equipierung ab, so bleiben ihm nur 200 Milreis übrig. Während des andern halben Jahres hat er keinen Verdienst. Der Seringuero hat also eigentlich für die 400 Kilo produzierten Kautschuks nichts weiter als sein Leben gefristet, und zwar durch eine Lebenshaltung allergeringster Qualität. Bei besseren Verkehrsmitteln können die 400 bis 500 Milreis Warenverbrauch mit weniger als $1/3$ des Preises beschafft werden.

Die Lebensmittel lassen sich leicht auf der Terra firma produzieren.

Mit einer dauernd ansässigen Arbeiterbevölkerung wäre es aber möglich, den Ertrag an Kautschuk zu steigern.

An die Verbesserung der Verkehrswege wird erst gegangen werden, wenn die Not dazu drängt.

Zweifellos ist es möglich, Heveapflanzungen auf der Terra firma mit Arbeitern aus Ceara oder mit chinesischen Kulis anzulegen.

Aus den angeführten Gründen ist anzunehmen, daß im Amazonasgebiet eine ausgiebige Kautschukproduktion auch zu erwarten ist, wenn die Preise so weit sinken, daß den Heveaplantagen gerade noch Existenzmöglichkeit bleibt. Die Produktionskosten in den Plantagen betragen jetzt für das Kilo Kautschuk etwa 2 M. und dürften am Amazonasgebiet nach Änderung der Verhältnisse, wie vorher beschrieben, 12,50 Reis (= 1,60 M.) nicht übersteigen."

Im Vorhergehenden habe ich den Verfasser teils wörtlich, teils gekürzt zitiert.

Für den Plantagenbesitzer wird es in Zukunft unbedingt nötig sein, daß der Export von Brasilien nach einigen Jahren abnimmt. Ich bin fest davon überzeugt, daß dies auch der Fall sein wird.

Untersuchen wir erst einmal, zu welchem Preise in Asien Parakautschuk geliefert werden kann.

Herr W. F. C. Asimont berechnet in seinem in diesem Jahre erschienenen Buche, Hevea brasiliensis or Para Rubber in the Malay Peninsula, daß eine fünfjährige Heveapflanzung von 4000 Acres 670 000 Dollar kostet, was 1000 M. pro Hektar macht.

Für West-Java berechne ich die übereinstimmende Auslage auf 900 M.[3])

Mr. Herbert Wright gibt in der dritten Auflage seines Buches an, daß eine fünfjährige Heveapflanzung auf Ceylon pro Acre Rs. 322 kostet, wobei 7 % Zinsen zugeschlagen sind. Ohne diesen Zuschlag betragen die Kosten Rs. 301, das macht pro Hektar ungefähr 1100 M.

Man kann annehmen, daß während des 6. und 7. Jahres die Plantagen vom Überschusse der Erträge im Stande gehalten werden können, und daß im Durchschnitt die Gesamtkosten in obengenanntem Alter pro Hektar auf 1000 M. anzuschlagen sind. Mr. Asimont schätzt die Erträge einer 4000 Acre großen Plantage auf Malakka im 8. Jahre auf 756 000 lbs., im 9. Jahre auf 837 000 lbs., im 10. Jahre auf 864 000 lbs., also im Durchschnitt auf 819 000 lbs. = 230 kg pro Hektar.

Mr. Noël Bingley, der bekannte Kautschukpflanzer von Java, taxiert den Ertrag einer achtjährigen Plantage von 1000 Bahus auf 134 375 lbs., einer zehnjährigen auf 250 000 lbs., im Durchschnitt also 192 lbs. pro Bahu (= 0,7 ha), dies macht pro Hektar 123 kg. Dieser große Unterschied beruht hauptsächlich darauf, daß Mr. Bingley annimmt, daß im zehnten Jahre die Plantage noch lange nicht auf voller Produktion steht.

Ich selbst habe in meiner Berechnung angenommen, daß eine Plantage auf Java im zwölften Jahre in voller Produktion sei und dann 200 lbs. pro Acre gibt = 225 kg pro Hektar.

Man kann also annehmen, daß im Durchschnitt in Asien eine Plantage 200 kg pro Hektar produziert.

Berechnet man nun 10 % für die Kosten der Plantage pro Hektar, so macht dies 100 M., und es kommen also auf 1 kg Plantagenkautschuk 0,50 M.

Die Unterhaltungskosten sind auf einen gleichen Betrag anzuschlagen, was im ganzen also 1 M. macht.

Die Gewinnungskosten werden jetzt in Asien auf 1—2 M. veranschlagt pro Kilogramm. Dies macht also im ganzen 2—3 M.

Bei einem Preise von 2—3 M. pro Kilo werden also die Erntekosten gedeckt, kann die Plantage

[3]) Siehe: Herbert Wright, Hevea brasiliensis, third Edition, S. 295.

gehörig unterhalten und verwaltet werden und verzinst sich das Anlagekapital mit 10%.

Wenn man die jetzigen Erträge in der Zucker- und Chinakultur auf Java pro Flächeneinheit mit denjenigen vor 20 Jahren vergleicht, dann ersieht man, daß diese verdoppelt sind. Man darf annehmen, daß auch bei der Kautschukkultur es einer fachmännischen Leitung des Plantagenbetriebs gelingen wird, die Produktion im Laufe der Jahre bedeutend zu steigern.

Bei beiden Kulturen sind die Produktionskosten bedeutend heruntergegangen. In 25 Jahren ist der Kostenpreis des Rohrzuckers auf Java von 50 Pf. auf weniger als 15 Pf. pro Kilo gesunken.

Fallen die Preise des Kautschuks später stark, und ist Sparsamkeit vonnöten, dann können die allgemeinen Verwaltungskosten auf die Hälfte heruntergeschraubt werden. Dies ist in den schlechten Jahren bei der Chinakultur auch geschehen. Die Aktionäre können es sich auch 1—2 Jahre gefallen lassen, daß keine Dividenden ausbezahlt werden. Durch Einschränkung der Exploitation ist weniger Nachfrage nach Arbeitern, und kann zeitweise Kautschuk nach Europa ausgeführt werden zu 1½ bis 2¼ M. pro Kilo.

Eine genaue Angabe des jetzigen Kautschukkostenpreises in Brasilien fällt schwer.

Wie schon vorher gesagt, hat der Seringuero zu seinem Lebensunterhalt 1200 Milreis auszugeben, das macht pro Kilo Kautschuk, den er abliefern soll, 3 Milreis = 3,90 M. Nun müssen natürlich auch seine Ausrüstung, seine Reise und Unterhaltungskosten während der Reise bezahlt werden, was im ganzen 500 Milreis macht, d. h. pro Kilo 1¼ Milreis (= 1,625 M.) oder im ganzen 4,50 M. Dann ist noch der Gewinn für den Arbeiter und den Patrão hinzuzufügen. Im allgemeinen kann man annehmen, daß der Preis auf wenigstens 5 M. zu stehen kommt.

Diese 5 M. sind also den 2—3 M. für den Plantagenkautschuk gegenüberzustellen. Bleiben diese Preise künftig dieselben, dann ist es klar, daß Brasilien nicht auf die Dauer gegen Asien zu konkurrieren vermag.

Laut einem Rapport des amerikanischen Konsuls in Pará heißt es, daß Brasilien schon im Jahre 1908 an Kautschukernte 3 000 000 Pfund Sterling verlor.

Nun kann man behaupten, daß früher billiger exportiert wurde, aber wie viel?

Während der Jahre 1860 bis 1865 betrug der Durchschnittspreis von Fine Para in Liverpool 2 s. 1 d. (= 4,70 M. pro Kilo), doch

damals betrug der Export aus dem Amazonasgebiet auch nur 3500 Tonnen. Um 30 000 Tonnen liefern zu können, muß man viel tiefer ins Land hineindringen.

Während man in Brasilien im ganzen 25 % an Ausfuhrzoll zu zahlen hat, hat der Javapflanzer nicht einen Pfennig zu entrichten. Ständen also die Produktionskosten in beiden Ländern gleich, dann würde der Exporteur in Brasilien immer noch 25 % weniger erhalten, und wenn dieser dabei gerade auskommt, arbeitet sein Konkurrent in Asien immer noch mit einem Gewinn von 25 %.

Nun kann man aber in einem Lande wie Brasilien schwerlich von einem Durchschnittspreise sprechen, weil die Verhältnisse dort zu verschieden sind.

Vergleicht man die Preise auf Seite 417 und auf Seite 429 des „Tropenpflanzer",[4]) dann sieht man, daß die 7 auf letztgenannter Seite erwähnten Waren, in Rio Janeiro gekauft, 86 Milreis kosten und am Piurinyi 668 Milreis.

Es versteht sich, daß die Arbeiter, die in der Nachbarschaft von Manáos beschäftigt sind, ihre Lebensbedürfnisse weit billiger einkaufen, als diejenigen, welche in den abgelegenen Binnenländern ihr Tagewerk verrichten.

Fallen nun die Preise, dann beschränkt sich die Exploitation auf die günstigst gelegenen Wälder.

Im Jahre 1900—1901 gingen die Kautschukpreise zurück:[5])

Durchschnittspreis des Fine Pará in Liverpool

1899	4 s. 3 d.
1900	4 s. 2 d.
1901	3 s. 8 d.
1902	3 s. 2 d.
1903	3 s. 9 d.
1904	4 s. 9 d.

Die Ausfuhr nahm jedoch wenig ab:[6])

	Manáos Tonnen	Pará Tonnen	Amazonasgebiet Tonnen	Aus allen Weltteilen Tonnen
1899	7 853	(17 577)	25 430	47 651
1900	8 937	(17 812)	26 749	51 001
1901	16 826	(13 464)	30 290	53 501
1902	15 162	(13 387)	28 549	55 603
1903	18 277	(12 817)	31 094	61 759

[4]) Loco citato.

[5]) P. Reintgen, Die Kautschukpflanzen. Beihefte zum Tropenpflanzer, 1905, S. 214.

[6]) E. Ule, Kautschukgewinnung. Beihefte zum Tropenpflanzer, 1905, S. 66.

Die geringe Abnahme des Exports läßt sich leicht erklären. Die niedrigen Preise sind nicht von langer Dauer gewesen und müssen 1 bis 2 Jahre anhalten, wenn der Export bedeutend abnehmen soll; denn sie haben durchaus keinen Einfluß auf die Produktion des gleichen Jahres, und verhältnismäßig wenig auf diejenige des nächsten. Die Arbeiter, die im Innern beschäftigt sind, werden natürlich, wenn die Preise sinken, nicht zurückkehren. Sie bleiben ihre 6 Monate im Walde. Zu Ende der Saison werden sie jedoch ihre Schuld nicht abzahlen können, und soll der Patrão nicht genötigt sein, diesen Betrag ganz zu verlieren, so muß er seine Schuldner das folgende Jahr wohl wieder neu anstellen.

Er wird jedoch keinen neuen Arbeitskontrakt abschließen, es wäre denn, daß er die berechtigte Hoffnung auf eine baldige Wiederbelebung der Preise hegte. Ist dies nicht der Fall, so bedeutet das seinen Bankrott, und andere werden nicht an seine Stelle treten, wenn sie nicht die Überzeugung haben, billiger arbeiten zu können.

Wenn man nun aber liest, welch eine elende Existenz die Seringueros führen, und welch geringen Genuß ihnen das verdiente Geld bietet, so werden sich natürlich niemals Arbeiter für einen geringen Lohn finden. Wohl würden dieselben mit einer geringen Bezahlung im Unterlande zufrieden sein, wo sie billiger leben können.

Dieser Umstand wird dort der Kultur des Kakao und anderer Gewächse zugute kommen.

Herr Sandmann meint, daß bei herabgehenden Kautschukpreisen keine geringere Zahl Seringueros das Amazonasgebiet aufsuchen wird; es heißt, daß die Leute, die jetzt aus den Staaten Ceará usw. kommen, ihre Heimat verlassen, weil sie durch Not, infolge der dort immer wieder eintretenden Dürre, dazu gezwungen werden. Sie wollen vor allem ihr Leben fristen.

Wo 15% der Arbeiter jährlich im Kautschukwalde sterben, haben dieselben doch nicht nötig, dort ihr Leben zu fristen, wo es an anderen Orten des Landes weit gesünder und angenehmer ist, und wo es stark an Arbeitskräften mangelt.

Unter sehr günstigen Bedingungen zieht das brasilianische Gouvernement europäische Arbeitskräfte heran. Diese Leute erhalten freie Überfahrt, brauchen keinen Einfuhrzoll für ihr Gepäck und Gerät zu bezahlen, während sechs Monate werden sie nebst ihrer Familie unterstützt, ein Haus wird für sie gebaut, 25 oder 50 ha Boden werden zu ihrer Verfügung gestellt usw.

Der Arbeiter in Brasilien wird sich nicht leicht dazu bequemen, in den Oberlanden des Amazonas für wenig Geld Kautshukbäume anzuzapfen. Übrigens kann der Eingeborene, wenn er will, von

einem sehr geringen Einkommen im Unterlande leben. Auch sind die Eingeborenen dort im allgemeinen sehr faul, so daß man sie schwer bezahlen muß, wenn man sie zur Arbeit bewegen will.

Inwiefern ist man nun zur Hoffnung berechtigt, daß sich künftig die Bedingungen in Brasilien günstiger gestalten?

An erster Stelle wird hervorgehoben, daß die Arbeiter das ganze Jahr oben bleiben könnten, dadurch würden die bedeutenden Reisekosten erspart werden.

Das Leben im Überschwemmungsgebiete des Waldes ist jedoch sehr unangenehm und ungesund. Die Seringueros haben das Bedürfnis, nach einigen Monaten herunter zu kommen, um in Manáos neue Lebenskräfte zu sammeln für die nächste Zapfsaison. Übrigens wollen sie auch ein wenig ihr Leben genießen. Gerade, um einige Zeit faul und verhältnismäßig reichlich leben zu können, ließen sie sich verleiten, 6 Monate im sumpfigen Walde ein elendes Dasein zu fristen. Fortwährend sehnen sie sich aber nach Manáos, nach ihren Verwandten und Freunden zurück. Das Hochwasser würde übrigens ein längeres Verweilen auf der Estrada unmöglich machen.

Der Verfasser glaubt, daß die Lebensmittel billiger im Oberlande kultiviert würden.

Wo die ständigen Arbeiter, wie Jäger und Fischer, einen Durchschnittslohn von 3000 Milreis (= 3900 M.) genießen, ist es billiger, die Lebensmittel, sei es auch gegen hohe Transportkosten, vom Unterlande kommen zu lassen.

Im Urwald ist es übrigens nicht leicht, Maniok usw. zu pflanzen; denn es ist eine schwere Arbeit, die Bäume zu schlagen und die Zweige nachher zu verbrennen. Natürlich kann man im Überschwemmungsgebiet nur Landwirtschaft mit ständigem Erfolg treiben, wenn man den Boden eindämmt. Dies gelingt in Surinam ausgezeichnet, aber die dazu erforderlichen Kosten können nur dann allein Rente abwerfen, wenn man Kakao oder andere teure Produkte zieht. Billige Waren wie Reis, Maniok, Mais usw. können die hohen Kosten nicht tragen.

Die Terra firma ist häufig weit von den Flußniederungen entfernt, und wo man gar keine Wege findet und sich meistens einen Fußweg durch Sümpfe bahnen muß, muß der Acker in nächster Nähe des Arbeitsfeldes sein. Dies macht es erklärlich, weshalb man auch in benachbarten Ländern die Lebensmittel aus dem Unterlande hinauf nach den Goldfeldern schleppt, selbst wenn der Transport mit großen Kosten gepaart ist.

Die Flußläufe ließen sich regulieren. Freilich wäre das möglich. In der Rheinprovinz und in Holland ist dies auch geschehen. Dort

befindet sich jedoch eine dichte wohlhabende Bevölkerung. (Holland hat 169 Einwohner pro Quadratkilometer, Deutschland 112.)

Der Amazonasstaat hat eine Oberfläche von 1 897 200 Quadratkilometern und eine Bevölkerung von 350 000 Seelen, das macht also auf 1 Quadratkilometer — 0,13 Einwohner, und zwar Einwohner, welche, was Wohlhabenheit betrifft, weit hinter denen Deutschlands und Hollands zurückstehen.

Teilweise ließen sich die Flußstrecken durch Eisenbahnen umgehen. Auch dies ist theoretisch richtig, jedoch praktisch nicht ausführbar. Die Anlage von Eisenbahnen ist in den sumpfigen Terrains außerordentlich kostspielig, besonders, wenn man die Arbeiter mit 3300 M. pro Jahr entschädigen muß, und diese wegen des heißen ungesunden Klimas wenig zustande bringen.

Leider findet sich im Vortrag des Herrn Freiherrn C. J. v. Reigersberg Versluis, Direktor der Surinambahn, den dieser am 7. März 1908 im Haag hielt, keine Angabe der Kosten der in Surinam gebauten Staatsbahn. Wohl kann man dem Vortrag entnehmen, daß im Jahre 1907 100 km in Betrieb waren, und daß der Arbeiter im Durchschnitt pro Tag 4,15 M. kostete und die Terrainarbeiten 2,15 M. pro Kubikmeter.

In Niederländisch-Ostindien sind seit Jahren mehrere Staats- und Privatbahnen angelegt. Diese haben pro Kilometer 132 000 bis 168 000 M. gekostet. Dort wurde den Arbeitern pro Tag im Durchschnitt nicht mehr als 1 M. bezahlt.

Nun kann am Amazonas natürlich nicht die Rede davon sein, die Bahn nur teilweise anzulegen. Das Herüberschaffen der Oberbauteile und der Wagen würde viel zu kostspielig sein, jedoch nicht weniger die Verwaltung.

Die Hauptsache ist indessen die Gewißheit, daß nach Vollendung der Bahn die Betriebskosten nicht gedeckt werden können, weil eben so gut wie nichts zu transportieren ist.

Der Export der Staaten Pará und Amazonas betrug:

	1839 kg	1892 kg
an Kaffee	82 975 532	—
„ Zucker	81 396 908	441 750
„ Baumwolle . . .	10 253 532	400
„ Häuten	8 856 468	812 573
„ Reis	4 254 360	298 811
„ Nüssen	348 448	60 841
„ Öl	158 560	28 840
„ Kautschuk . . .	155 979	14 469 907

Für den Amazonas allein gibt die Firma Witt & Comp. in der „India Rubber World" an für Para und Caucho:

im Jahre	1901/02	19 959 Tonnen
„ „	1902/03	19 098 „
„ „	1903/04	19 924 „

Diese Menge kommt zwei Dritteln des gesamten Kautschukexportes des Amazonasgebiets gleich.

Der obengenannte Zucker und Reis wird gewiß ganz aus dem Pará-Staat stammen.

Für 1907/08 findet man angegeben, daß die Ernte des Ober-Amazonas 19 072 730 kg Para und 5 280 594 kg Caucho betrug.

Der ganze Export vom Amazonas-Staat betrug im Jahre 1907 60 000 000 Milreis und folgt daraus, daß kaum ein anderes Produkt außer Kautschuk exportiert wurde.

Im „Moniteur du Cautchouc" No. 4, 1903, ist erwähnt, daß eine Estrada von 150 Bäumen im Durchschnitt 15 ha groß ist und 500 kg Kautschuk pro Saison liefert. Dies würde also pro Hektar ungefähr 33 kg sein. Nimmt man im Walde einen Wert von 3⅓ M. für die Zukunft an, dann würde dies 100 M. betragen.

Aus den Mitteilungen von Bonnechaux (in Jumelle, Les Plantes à caoutchouc et à gutta, p. 75), würde man den Schluß ziehen, daß der Ertrag pro Hektar nicht die Hälfte des ganzen Quantums ausmachte.

Ein Hektar Rohrzuckerpflanzung produziert auf Java zu einem Werte von mehr als 1000 M. an Zucker, doch sind noch lange nicht alle Zuckerfabriken, die doch gewöhnlich in wohlhabenden dichtbevölkerten Gegenden Javas liegen (250 Einwohner pro Quadratkilometer), durch eine Sekundärbahn mit der Küste verbunden.

Nun bilden die Wälder, wo die Heveas im Naturzustande vorkommen, kein geschlossenes Ganzes. Der Amazonas-Staat hat, wie gesagt, eine Oberfläche von 1 897 020 qkm und produziert im ganzen ungefähr 20 000 000 kg Kautschuk. Das macht also im ganzen, bei einem Preise von 4 M., 80 000 000 M., oder pro Hektar noch keine halbe Mark.

Man findet in den Wäldern wertvolle Produkte, wie Paranüsse, Butternüsse, Tonkabohnen, Beilholzbalsam, Kopalgummi und vorzügliche Holzarten, jedoch diese stehen so vereinzelt, daß ihr Wert pro Hektar noch weit geringer ist als der des Kautschuks. Das Aufsuchen und Herausschaffen kostet deshalb große Summen, und eine gute Aufsicht und die Leitung durch gebildete Fachmänner bei der Exploitation ist schon aus finanziellen Gründen unmöglich. Ich

wage diese Behauptung kraft einer Untersuchung, die ich im benachbarten Surinam anstellte. Auch dort findet man vorzügliche Waldprodukte in verhältnismäßig geringer Entfernung von der Küste. Es wird jetzt ein Versuch seitens des Gouvernements gemacht, eine Waldexploitation auf ungefähr 100 km von der Küste entfernt in Betrieb zu setzen. Das Zentrum der Heveawälder liegt in Brasilien etwa 2000 km vom Atlantischen Ozean entfernt. Die Parzelle in Surinam befindet sich in vorteilhafter Lage in der Nähe der Staatsbahn.

Trotzdem wird es noch fraglich sein, ob die Kosten des Fällens und Transportierens genügend vom Ertrag gedeckt werden. Die ganze Eisenbahn ist etwa 100 km lang und wurde versuchsweise angelegt, um zu erproben, ob solch eine Unternehmung in Surinam rentabel wäre.

Hauptsächlich bezweckt diese Bahn jedoch, die Exploitation der Goldfelder zu fördern und dann nebenbei den Ackerbau der kleinen Leute zu ermöglichen. Diese können ihre Grundstücke im Unterlande nicht eindämmen, weil dort die Kosten zu hoch wären. Überdies machte sich die Notwendigkeit geltend, den Kakaoplantagenbesitzern und deren entlassenen Arbeitern beizustehen, weil die Kakaogärten allenthalben durch eine verderbenbringende Krankheit dem Untergang geweiht waren. Auf diese Weise kamen die Herren nicht ins Gedränge, und der Arbeitslosigkeit wurde abgeholfen.

Die Kultur billiger Lebensmittel ist jedoch nur in der Nähe von Paramaribo möglich. Der Kuli braucht mehr als Reis und Mais. Will er sich seine weiteren Bedürfnisse verschaffen, dann muß er einen Teil des von ihm Kultivierten verkaufen. Es würde ihm jedoch wenig übrig bleiben, wenn die Transportkosten zu groß wären.

Nun findet man im Staate Pará noch reichlich Ackerboden. Jedem Bewohner stehen dort 114 971 200 ha : 650 000 = 170 ha zur Verfügung. Im Unterlande liefern die Flüsse ein gutes billiges Transportmittel, und unter diesen Verhältnissen wären, auch wenn das Oberland durch eine Eisenbahn erschlossen sein wird, wenig Leute zu finden, welche dort Landwirtschaft zu treiben geneigt wären.

Wenn in Brasilien in solchen Jahren, in denen die Kautschukpreise hoch standen, durchaus keine Anstalten gemacht wurden, um die Exportmittel in dem Amazonas-Staat zu verbessern, darf man gewiß die Befürchtung hegen, daß man bei dauernd sinkenden Preisen, wo die Rentabilität also überaus fraglich ist, keine Schritte zu diesem Zwecke machen wird.

Die Staatsbahn in Surinam hatte einen Rohertrag von 6,80 M. in 1905, von 3,90 M. in 1906 und von 4 M. in 1907 pro Tageskilometer. Die übereinstimmenden Erträge der sechs Eisenbahnen in Niederländisch-Ostindien variierten im Jahre 1906 zwischen 29 und 73 M.

Welche Erwartungen wird man hinsichtlich einer langen Bahn im Innern des Staates Amazonas hegen dürfen, wo es keine Einwohnerschaft gibt?

Nun ist es mir freilich bekannt, daß man im Acregebiet diesbezügliche Pläne entworfen, sogar mit dem Bau einer Bahn begonnen hat, jedoch muß ich vor hochfliegenden Illusionen warnen. Es heißt im „Tropenpflanzer", Januar 1908, daß die Durchziehung der São Paulo-Linie in Erwägung gezogen ist. Diese Linie soll das Kautschukgebiet mit der bewohnten Fläche verbinden.[7]) Dazu wird eine Anlage von 2000 km erforderlich sein durch eine unbewohnte Gegend!

Herr Sandmann gibt auch die natürliche Verjüngung der Heveawälder als ein Mittel an, um die Lage zu verbessern. Als Fachmann muß ich zugeben, daß dieses Mittel Aushilfe brächte, wenn gehörig ausgebildete Forstbeamte diese Arbeit in die Hand nähmen. Eine ordentliche Forstverwaltung wird jedoch in Brasilien nicht so bald ihren Sitz aufschlagen.

Es ist die Frage, ob die Heveakultur die Zukunft Brasiliens aufzuklären vermag. Auch diese Frage muß verneinend beantwortet werden. Müssen die Arbeiter von weither transportiert werden, und sind auch die Lebensmittel an Ort und Stelle nicht zu billigen Preisen zu beschaffen, dann kann man keine billigen Pflanzungen anlegen. Man darf annehmen, daß der Arbeiter zwei- bis dreimal mehr Lohn als auf Java beanspruchen muß. Das europäische Kapital meidet ein Land wie Brasilien, wo die Wechselkurse stark schwanken.

Die Wechselkurse in Rio Janeiro auf London waren:

im Jahre 1889	27—11/16	d.
„ „ 1900, Januar	7—9/16	„
„ „ 1900, Juli	12—3/16	„
„ „ 1906, Februar . . .	16—5/8	„

Während der genannten Jahre differierten die Wechselkurse in Batavia auf London zwischen 11,90 und 12,20, also noch keine 3 % gegen eine Differenz von mehr als 300 % in Brasilien. Unter

[7]) Wie wir später (März 1908, S. 149) berichtigen konnten, handelt es sich bei der neuen Bahn in Brasilien um die Verlängerung der Sarocabana Railway nach Süden, wo keine Kautschukbäume wachsen. Damit fallen natürlich auch die an das Projekt geknüpften Erwartungen. (Die Red.)

solchen Umständen lassen sich keine dauerhaften Geschäfte machen. Es wird lauter Würfelspiel.

Übrigens hat die brasilianische Regierung so gut wie nichts getan, um die wissenschaftliche Ausbildung ihrer Pflanzer zu fördern. England und Deutschland sandten Botaniker hinüber, um zu untersuchen, welche Bäume es wären, von deren Produkt das brasilianische Gouvernement 22 % Ausfuhrzoll erhob.

Allerdings besitzt Pará jetzt einen kleinen botanischen Garten. Man vergleiche diesen jedoch einmal mit der großartigen Anstalt in Buitenzorg auf dem kleinen Java, wo gar kein Ausfuhrzoll von irgend einem Produkt erhoben wird.

In letzter Zeit freilich fängt die Regierung an, einen kleinen Schritt vorwärts zu machen. So erwähnt die „India Rubber World“ vom 1. April 1908, daß das Gouvernement demjenigen eine Prämie von 15000 Milreis zusagt, welcher den Heveabaum anzuzapfen vermag, ohne daß die Bäume darunter leiden, und daß die Milch leicht koaguliert.

Auch werden die fünf ersten Plantagen, welche innerhalb zweier Jahre im Acregebiet oder an anderen Orten angelegt werden, freigestellt vom Importzoll auf ihre Maschinen und Materialien während der ersten fünf Jahre. Die Plantagen haben indessen in den ersten fünf Jahren nichts zu importieren, da der Bau der Fabrik wohl erst im fünften oder sechsten Jahre rationell zustande kommt!

Die geringe Rechtssicherheit (augenblicklich ist man damit beschäftigt, eine Verordnung zusammenzustellen, wobei einem einheimischen Syndikat von Kautschukpflanzern eine besondere Ermäßigung des Ausfuhrzolls zuerkannt wird) und besonders die Bestechlichkeit der Regierungsbeamten im Innern des Landes (Albert Perl erzählt davon in seinem Buche „Durch die Urwälder Südamerikas“ eine merkwürdige Geschichte) schreckt auch das europäische Kapital zurück.

Die Chinakultur zeigt uns ein gutes Beispiel, wie eine Kultur unter geordneten Umständen in Asien die Konkurrenz mit einem Waldprodukt Südamerikas siegreich besteht. Der Chinabaum ist, wie bekannt, in Südamerika einheimisch; er kommt dort gerade wie die Hevea vereinzelt in den Urwäldern vor. Die Regierung von Peru und die von Bolivia erhoben hohe Ausfuhrzölle auf die Rinde und bestrebten sich deshalb, die Kultur dieses Baumes in anderen Ländern zu verhüten.

Anstatt selbst die Initiative zu ergreifen, eigene Pflanzungen anzulegen und den Eingeborenen mit wissenschaftlicher Hilfe beizustehen, meinten sie törichterweise, ihr möglichstes getan zu haben,

wenn sie die Ausfuhr von Samen und Pflanzen mit schwerer Strafe bedrohten. Dies hat ebensowenig genützt als das Ausfuhrverbot von Para in Brasilien. Hätte man die Kultur frei gelassen, dann wäre sie vielleicht von Privatpersonen in die Hand genommen worden; denn derjenige, welcher sich allein mit dem Verkauf von Pflanzen befaßt hätte, würde glänzende Geschäfte gemacht haben.

Im Jahre 1879 kostete ein Kilogramm Chinin mehr als 400 M. Alle Chinarinde kam aus Südamerika.

Im Jahre 1885 war der Preis bis auf 140 M. gesunken. Asien lieferte ungefähr zwei Drittel des gesamten Bedarfs.

Im Jahre 1888 war der Preis von Chinin bis auf 70 M. heruntergekommen und hörte der Export von Südamerika ganz auf.

Bei einem Preise von 50 M. können die Plantagen auf Java noch Dividenden bis zu 50% auskehren. Gegenwärtig beträgt der Preis des Chinins nicht mehr als 30 M. und geraten mehrere Plantagen in eine schwierige Lage.

Bei diesem Preise bringt die Rinde in Amsterdam 0,65 M. pro Kilogramm ein.

Was die Kosten betrifft, so kann man diese folgendermaßen pro Kilogramm, in Mark berechnet, annehmen:

Ernte, Trocknen und Verpackung	0,06 M.
Transport von der Plantage bis Batavia . .	0,06 „
Transport von Batavia bis Amsterdam . . .	0,12 „
	0,24 M.

Überblickt man diese Zahlen und bedenkt man dabei, daß für den Transport des Kautschuks vom Oberlauf der Seitenflüsse des Amazonas bis Manáos häufig pro Kilogramm 1 M. bezahlt wird, dann kann man selbst seine Schlüsse ziehen.

Falls die Chinapreise in Amsterdam wieder bis zu 1 M. pro Kilogramm steigen, dann machen die Plantagenbesitzer auf Java wieder gute Geschäfte. Was ist nun die Ursache, daß die Konkurrenz Javas mit Südamerika gänzlich zugunsten ersterer entschieden ist?

1. Es ist weit billiger, Bäume auszubeuten, welche gemeinschaftlich in geschlossenen Gärten vorkommen auf regelmäßig angelegten Plantagen, als wenn sie vereinzelt im Urwalde angetroffen werden.

2. Auf der dichtbevölkerten Insel Java besitzt man bessere Wege als in den südamerikanischen Republiken.

3. Der Arbeitslohn ist niedriger.

4. Man genießt dort mehr Rechtssicherheit als in Peru und Bolivia.

5. Auf Java werden die Plantagen von einem gebildeten Personal verwaltet, welches fortwährend bestrebt ist, das Produkt zu verbessern.

Die früher aus Südamerika exportierte Chinarinde enthielt im Durchschnitt noch keine 3 % Chinin.

Auf Java versicherte man sich von Anfang an der Hilfe von Chemikern auf den Gouvernementsplantagen. Stets wurde die Chinarinde im Laboratorium untersucht. Die Verwaltung war freilich kostspielig, doch schließlich hat die Regierung trotz dieser Ausgaben einen großen Gewinn davongetragen.

Seit 1893 stieg der Prozentualgehalt des Chinins von 4½ bis 6½. Was dies bedeutet, mögen folgende Zahlen erklären: Bei einem Einheitspreise von 6 Pf. pro ½ kg in Amsterdam ist der Bruttoertrag von 4½ prozentiger Rinde $4\frac{1}{2} \times 2 \times 6 = 54$ Pf. pro Kilogramm, von 6½ prozentiger Rinde $6\frac{1}{2} \times 2 \times 6 = 78$ Pf.

Der Reinertrag beträgt in diesem Falle 0,30 und 0,54 M. Für eine Plantage, deren allgemeine Ausgaben für Verwaltung, Unterhalt usw. 0,30 M. pro Kilogramm betragen, bleibt im ersten Falle nichts, im zweiten Falle 0,24 M. pro Kilogramm übrig. Wäre es möglich, die Rinde zum selben Preise aus Bolivia zu exportieren, dann betrüge der Reinertrag, wenn das Produkt durch die Kultur nicht prozentweise in die Höhe gegangen ist, nur 0,12 M. pro Kilogramm, das ist noch nicht ein Viertel dessen, was der Javapflanzer gegenwärtig erhält.

Ich hoffe, daß es mir gelungen ist, klarzumachen, daß Südamerika, ebenso wie bei der Chinakultur, auch nicht mit seinem wilden Kautschuk die Konkurrenz mit dem Plantagenkautschuk in Zukunft wird aushalten können. Vorläufig wird dies freilich, wo die Plantagen fast alle noch jung sind, noch wenig fühlbar sein. Wie schnell und in welchem Maßstabe diese Ausfuhrabnahme sich vollziehen wird, ist jetzt noch unmöglich zu sagen. Der größere Verbrauch des Rohkautschuks wird nach dem Sinken der Preise hier den Ausschlag geben.

Die Landwirtschaft in Argentinien mit besonderer Berücksichtigung der Erdnuß- und Reiskultur.

Von Ludw. Friderici, Córdoba (Argentinien).

Von den Bewohnern der Argentinischen Republik, in welcher heute rund sechs Millionen Seelen leben, entfallen etwas mehr als drei Millionen Einwohner auf die Landbevölkerung bei einem Flächeninhalt von 2 893 275 Quadratkilometer, und wenn man Frauen

und Kinder in Abzug bringt, so vollbringt rund eine Million Menschen eine Arbeit, die großartige Produktionswerte schafft, Werte, die im Auslande Staunen erregen und nur dadurch ermöglicht werden können, daß überall landwirtschaftliche Maschinen modernster Vervollkommnung Verwendung finden. Dieses Land, dessen Fortschritt in dem letzten Jahrzehnt nicht schritt-, sondern sprungweise sich vorwärts bewegte, steht heute bereits in dem sechsten Rang der Weizen produzierenden Länder und in dem zweiten der Exportländer, und dabei ist zu berücksichtigen, daß der Ackerbau an Ausfuhrwert seiner Produkte die Viehzucht schon seit zehn Jahren überflügelt hat, eine Tatsache, die um so überraschender erscheint, als der Ackerbau auf 14 Millionen Hektar mehr hervorbringt als die Viehzucht auf den von ihr besetzten etwa 150 Millionen Hektar. Das Ernteergebnis pro 1907/08 betrug für Weizen 4 500 000 t, Mais 3 500 000 t, Leinsaat 1 200 000 t, wozu Hafer, eine noch ganz neue Kultur, mit 500 000 t kommt.

Diese Kulturen sind jedoch keineswegs die einzigen im argentinischen Ackerbau. Es ist nur natürlich, daß ein so großes Land, das sich vom 22. bis etwas über den 55. Grad s. Br. erstreckt (nach europäischem Maßstab von Moskau bis Kairo), abweichende klimatische Bedingungen aufweisen muß, die auf die Wirtschaftsformen ihren Einfluß ausüben, und in der Tat unterscheiden wir drei Ackerbauzonen im Lande. Subtropisches Klima besitzen im Norden der Republik die Provinzen Salta, Jujuy, Tucumán und Santiago del Estero sowie die Nationalterritorien Chaco und Formosa. Hier ist das Reich des Zuckerrohrs, das speziell in der „Zuckerprovinz“ Tucumán kultiviert wird, wo eine bedeutende Zuckerindustrie sehr entwickelt ist. In Santiago del Estero und den beiden Territorien befinden sich ausgedehnte Quebrachowaldungen, zu deren Ausbeutung zur Tanningewinnung sich viele Quebrachoextrakt-Fabriken mit Hunderten von Millionen Mark Kapital gebildet haben. Hier im subtropischen Klima gedeiht die Banane, die Batate, hier ist seit einigen Jahren eine neue Kultur, die Baumwollkultur, eingeführt, die ausgezeichnet gedeiht, hier wird hauptsächlich Mani- (Erdnuß-) Kultur betrieben, während in den Provinzen Mendoza und San Juan der Weinbau prosperiert. Aber auch Luzerne, Hülsenfrüchte und Kartoffeln gedeihen gut, letztere Kultur ergibt in einzelnen bevorzugten Landstrichen zwei Ernten im Jahr. Das Litoral (Küstengebiet) umfaßt den Osten der Provinz Buenos Aires, die Provinzen Santa Fé, Entre Rios und Corrientes sowie das Territorium Misiones. Die Provinzen Buenos Aires, Santa Fé und Córdoba sind Ackerbauländer par excellence, speziell besitzt Santa Fé den Namen „Weizenprovinz“.

Aber auch das Territorium Pampa Central, das demnächst zu einer Provinz erhoben werden dürfte, besitzt mit seiner heutigen Anbaufläche von 600 000 Hektar bereits 300 000 Hektar Weizenland, obgleich in den siebziger Jahren der deutsche Gelehrte und Naturforscher Dr. Burmeister erklärte, daß die Pampa für immer untauglich zur Agrikultur sei, und 1884 Friedrich die ganze Provinz Córdoba ungeeignet für Weizenbau erklärte; diese Provinz besaß im letzten Erntejahr 1907/08 bereits 1 431 562 Hektar Weizenland. So können sich selbst deutsche Gelehrte irren! Im Süden des Landes, die dritte Zone bildend, liegt Patagonien, ein Landkomplex von 775 000 Quadratkilometer zwischen dem 40 bis 55 Grad s. Br., und in fünf Territorien eingeteilt. Obgleich im südlichen Patagonien der Ackerbau nicht mehr lohnt und hier Schafzucht betrieben wird, ist der Boden in den Kordillerentälern der denkbar beste für Acker- und Weideland wie für Waldland.

Nicht nur in den vorerwähnten Provinzen und Territorien wird die Erdnuß oder Erdmandel angebaut, auch im Norden der Provinzen Córdoba und Santa Fé gewinnt die Erdnußkultur von Jahr zu Jahr an Ausdehnung, und in der Provinz Entre Rios wurden bereits im Jahre 1897 in den Departements Concordia und Federación 4 450 000 kg Erdnüsse geerntet. Die Erdnuß wird hier in Argentinien merkwürdigerweise Mani (Ton auf dem i) genannt, eine haitianische Bezeichnung; die Erdmandel heißt richtig in der spanischen Sprache Chufa. Viele Faktoren sprechen mit, daß die Erdnuß hier im Lande noch nicht die genügende Beachtung gefunden hat. Der Erdnußexport ins Ausland, hauptsächlich nach Frankreich, das der größte Abnehmer ist und als Hauptproduzent des feinen Olivenöls wohl das Erdnußöl hierzu mitverbraucht, betrug in den Jahren 1900 bis 1904 3 074 015 kg, eine kleine Exportziffer, nach welcher der größte Teil des Produkts im Lande selbst von den Ölfabriken verarbeitet wird. Wie bereits erwähnt, konnten so gewaltige Ackerbauprodukte nur durch Anwendung bester Maschinen und Geräte gewonnen werden, da der argentinische Landwirt stets mit Mangel an brauchbaren Arbeitskräften zu kämpfen hat. Hierdurch allein ist es schon erklärlich, daß der Kolonist in erster Linie gezwungen ist, Kulturen anzubauen, die einmal bereits einen sicheren festen Markt besitzen, dann aber auch bei verhältnismäßig wenig Arbeit doch gute Erträge liefern, und da bei den Weizen-, Lein- und Maiskulturen besonders gut landwirtschaftliche Maschinen die teuren Arbeitskräfte ersetzten, ist es kein Wunder, daß diese Cerealien zur Zeit die Hauptprodukte des argentinischen Ackerbaues darstellen. Hieraus ergibt sich ferner, daß bislang für tropische und subtropische Kulturpflanzen

wenig Interesse bei der Landbevölkerung vorlag, da diese Kulturen neben Handarbeit eine sorgfältige Behandlung und gewisse Geschicklichkeit verlangen, obgleich der Boden, was Güte und Fruchtbarkeit anbetrifft, erstklassig ist und sich daher fast durchweg für jede Kultur eignet.

Vor etwa acht Jahren war ein vielversprechender Anfang mit einer Kulturpflanze in den Nordprovinzen gemacht worden, die der Ölgewinnung diente. Die Castorpflanze (Ricinus) wurde angebaut und ergab ein ausgezeichnetes Produkt, das zu guten Preisen im Lande Absatz fand, da eine Fabrik zur Gewinnung des Ricinusöls in der Provinz Tucumán gegründet wurde. Infolge des guten Preises wandten sich auch viele Weizenbauer dieser neuen Kultur zu, die Preise fielen jedoch rapid wegen der großen Ernteüberproduktion, und alles schimpfte auf die Ricinuskultur. Heute wird diese Pflanze nur noch in geringen Mengen in Tucumán angebaut. Auch die Erdnußkultur hat ihre schweren Krisen gehabt; denn es ist bei geringer Produktion eines Artikels am Anfange immer schwer, zumal wenn es sich um eine neue Kultur handelt, genügenden Absatz zu finden, und noch um so schwerer, wenn das Rohprodukt im Lande selbst infolge mangelhafter Industrie kaum Verwendung finden kann.

Ein kritisches Jahr für die Erdnußkultur war das Jahr 1902, in welchem die Kolonisten der Provinzen Santa Fé und Entre Rios trotz reichlicher Ernten kaum ihre eigenen Kosten aus der Kultur decken konnten. Die Schuld an dieser kritischen Lage trugen allein die Ölfabrikanten, die eine Art Trust gebildet hatten und das Produkt auf 5, 5,50 bis 6 Pesos Papier (1 Peso = 1,80 M.) niederhielten. Diesem Schacher standen die Kolonisten wehrlos gegenüber und waren gezwungen, ihre Ernten unter großem Verlust zu verkaufen, da der Export dieses Produkts damals noch in den Anfängen stand. Als man an den Erdnußexport noch nicht dachte und die argentinische Ölindustrie ihre ersten Schritte wagte, war der Preis für Erdnuß 55 bis 60 Centavos Gold pro Arroba (10 kg) oder 4,80 bis 5,15 Pesos Gold pro Zentner. Als dann das Papiergeld immer mehr entwertet wurde und der Goldkurs bis auf 450 stieg, kostete der Zentner Erdnuß 16 Pesos Papier oder 3,55 Pesos Gold. Die Ölfabriken begannen dann zu prosperieren, und weil ihre Besitzer allein den Markt beherrschten, konnten sie die ihnen konvenierenden Preise ansetzen und bezahlten für Mani bis zur Fabrik gebracht 5,50 bis 6 Pesos Papier oder 2,60 Pesos Gold für den Zentner. In den letzten Jahren wurden dann bessere Preise bezahlt, da der Erdnußexport im Aufblühen begriffen war und die Ölfabriken hierdurch zu besserer Bezahlung gezwungen wurden. Aus einer Mitteilung im „Argentin. Wochenblatt“

eines Herrn Dillenberger ersah ich, daß die Produktionskosten für Erdnüsse sich im Norden der Provinz Santa Fé bei gepachtetem Land und bei bezahlten menschlichen Arbeitskräften auf etwa 2,80 bis 3,70 Pesos Papier per 100 kg stellen, und die Preise für 100 kg Erdnuß frei Platz zwischen 4 bis 6 Pesos schwanken, Preise, die ungefähr den hier in der Provinz Córdoba üblichen gleichkommen. Der Hektar ergibt durchschnittlich bei gutem Ertrag 1500 kg, jedoch kann der Ertrag durch gute Bearbeitung noch wesentlich gesteigert werden, so daß auch 2000 kg per Hektar erzielt werden können.

Die Erdnuß besitzt bekanntlich einen großen Nährwert, sie liefert 30 bis 50 % fettes, dem Olivenöl fast gleichwertiges Öl und enthält etwa 74 % verdauliche Nährstoffe. Die Erdnußkuchen, ein vorzügliches Viehfutter, werden aus den Rückständen der Ölfabrikation gewonnen. Die Erdnuß, dem tropischen Amerika entstammend, wird heute im wilden Zustande nicht mehr angetroffen und eignet sich besonders zum Anbau im großen. Gute Bodenbeschaffenheit ist erstes Haupterfordernis dieser Kultur, ein humusreicher, kalkhaltiger, mit etwas Sand vermischter Boden ist von großer Bedeutung für das Gedeihen der Pflanze, und das Land sollte zur Aussaat gut vorbereitet und von Unkraut frei sein. Da die Pflanze in der ersten Zeit langsam wächst und ferner auch die weitstehende Reihensaat das Unkraut üppig emporschießen läßt, so ist es angebracht, auf dem Lande eine Vorfrucht vorausgehen zu lassen; auch sollte das Land stets zweimal gepflügt und zweimal gut geeggt werden. Die Aussaat beginnt hier in der Provinz Córdoba Ende Oktober oder Anfang November, für einen Hektar sind etwa 80 kg Samen nötig. Die Saatreihen sind untereinander etwa 60 bis 70 cm entfernt, die einzelnen Pflanzen stehen 20 bis 25 cm voneinander. Nach vier bis fünf Wochen erscheinen die ersten Blüten, der Zeitpunkt, wo der Häufelpflug in Tätigkeit tritt, der einmal das Unkraut zerstört, dann aber den Boden genügend lockert, damit der Fruchtknoten leicht in die Erde einzudringen vermag. Die Ernte beginnt etwa vier Monate nach der Aussaat. Mit einscharigem Pflug werden die Reihen ausgepflügt, die Pflanzen vorsichtig mit der Hand herausgezogen und seitwärts auf Längsreihen zusammengeworfen. Gute Maschinen zum Drusch der Erdnuß sind hier noch nicht eingeführt, die Kolonisten behelfen sich mit alten Dreschmaschinen, die etwas umgeändert sind, jedoch nur einen mangelhaften Drusch liefern. In der hiesigen landwirtschaftlichen Presse herrscht die Meinung vor, daß die Nachbarrepublik Uruguay, die durch ihre geographische Lage wenig zum Anbau von Erdnuß geeignet ist, bald ein ausgezeichnetes Absatzgebiet für dieses Produkt sein würde, sobald nämlich die Nach-

barn ihren Schutzzoll aufgegeben haben werden, wodurch der Erdnußkultur in Argentinien ein größerer Impuls gegeben werden könnte.

Auch über die Reiskultur in Argentinien mögen einige Worte gesagt werden. Im Reis finden wir bekanntlich ein Nahrungsmittel, dessen sich mehr als die Hälfte der Gesamtbevölkerung der Erde bedient, es gibt kein Cereal, das in so großen Mengen angebaut wird, und eine Mißernte dieses Produkts beschwört in Asien unwiderruflich jene schrecklichen Hungersnöte herauf, wie sie fast alle paar Jahre in Indien, China usw. ausbrechen. Der Reis besitzt eine ungeheure Anzahl Varietäten, deren Verschiedenheiten sich auf Reife, Beschaffenheit, Form und Farbe des Korns erstrecken, sowie auf seine Nähreigenschaften und Geschmack. Der Süd-Carolina- und japanische Reis z. B. sind reich an Fettstoffen und gelten infolge ihres Nährwertes als die besten Marken. Auf Ceylon allein gibt ein botanischer Katalog 161 Reisvarietäten an, in Japan, China und Indien, wo Reiskultur seit Jahrhunderten betrieben wird und man in der Neuzeit begonnen hat, durch gute Samenauswahl das Produkt zu verbessern, sollen rund 1400 Varietäten dieser Pflanze vorkommen.

In den Südstaaten der Vereinigten Staaten von Nordamerika werden speziell zwei Sorten angebaut, der „weiße Reis", dessen Original im Jahre 1694 dort eingeführt wurde und dem in China kultivierten Reis ähnelt, und der „Goldreis", so benannt nach der gelbgoldenen Farbe der Hülsen nach seiner Reife. Der weiße Reis wird früh reif und daher viel an der atlantischen Küste gebaut, der Goldreis besitzt außerordentlich große Körner und wird auf dem Weltmarkt als beste Marke gehandelt. In Louisiana wird viel die „Honduras" genannte Reissorte angebaut, die dem Reis von Carolina ähnelt.

Es ist wunderbar genug, daß in Argentinien, einem Land mit so außerordentlich fruchtbarem Boden, nicht schon früher die Reiskultur Eingang gefunden hat, da gerade die Nordprovinzen verschiedene Klimate besitzen und zu jeder Kultur geeignet sind. Daß die Reiskultur zu den wirtschaftlichen Erwerbszweigen von unzweifelhafter Zukunft gerechnet werden muß, steht fest. Gerade die argentinische „Zuckerprovinz" Tucumán eignet sich vorzüglich für diese Kultur, aber nur langsam nimmt der argentinische Reisbau, der noch jüngsten Datums ist, seinen Fortgang. Langsam geht die Entwicklung der Landwirtschaft in Tucumán vorwärts, obgleich der Tucumáner Boden reichliche Ernten ergeben könnte. Trotzdem neben Reis auch Tabak, Apfelsinen und Bananen gut vorwärts kommen, sind die Tucumáner Landwirte nicht von ihrem Zucker-

rohrbau abzubringen. Die Tucumáner halten nun einmal ihre Provinz für andere Kulturen nicht geeignet.

Als die Zuckerindustrie sich höchster Protektion erfreute, hohe Ausfuhrprämien gewährt wurden und für eine Arroba Caña (Zuckerrohr) 25 Centavos gefordert und bezahlt wurden, war diese Industrie ein glänzendes Geschäft zu nennen; heute jedoch werden 7 bis 10 Centavos pro Arroba Rohr bezahlt, und die Zuckerrohrpflanzer werden bald vor dem Ruin stehen. Die gesamte argentinische Zuckerernte in den ersten neun Monaten 1907 betrug 107 829 100 kg Zucker, an welcher Summe allein die Provinz Tucumán mit 90 500 000 kg beteiligt ist; in den Rest teilen sich die Provinzen Salta, Jujuy, Corrientes und die Territorien Chaco Central, Chaco Santafecino und Formosa.

Die Reiskultur in Tucumán, die zuerst energisch gefördert wurde, will heute keine rechten Fortschritte machen, und dabei ist das in Tucumán wachsende Reiskorn so reich wie die besten Reismarken auf dem Weltmarkte. Der Tucumáner Reis ist leider bislang nur in der Provinz selbst und in der Provinz Córdoba bekannt, könnte jedoch die ganze Republik versorgen.

Dadurch, daß die Landwirtschaft in Argentinien sich besonders reich entwickelte, konnten sich auch die wirtschaftlichen Produktionsbedingungen in gleicher Weise entfalten. Aus diesem Grunde allein verdient schon dieses Land allgemeines Interesse; die argentinischen Unternehmungen haben nur mit Hilfe ausländischen Kapitals einen so großen Aufschwung nehmen können, England hatte bereits vor 60 Jahren erkannt, daß das Land eine Goldgrube sei, mehrere Milliarden englischen Kapitals liegen heute im Lande fest. Das deutsche Kapital, stets vorsichtig und zögernd, und durch den großen Finanzkrach 1890 abgeschreckt, hat erst in neuerer Zeit wieder angefangen, sich gleichfalls an den Unternehmungen in Argentinien zu beteiligen. Wohl ist augenblicklich der Zeitpunkt schlecht gewählt bei der internationalen traurigen Lage des Geld- und Börsenmarktes, zu Unternehmungen hier im Lande zu ermuntern, das Mißtrauen wird aber weichen, und wir meinen, daß in Tucumán noch ein Feld für die deutsche Finanzwelt ist, daß deutsches Kapital sicher auf seine Rechnung kommen wird bei der Anlegung von Reisplantagen.

Daß diese nationale Industrie, der Reisbau, gleich im Anfange nicht recht vorwärts wollte, lag allein daran, daß der Protektionismus einen schweren Fehler beging und die neue Industrie nicht genügend beachtete und förderte. Die Regierung zeigte großes Interesse für Gründung einer Reismühle in — Buenos Aires, die den Rohreis aus

— Australien bezog, um ihn in der Metropole von seiner Schale zu befreien und die Reinigung vorzunehmen. Ein Schildaer Schelmenstück! Immerhin hat heute der Reisbau in der Provinz Tucumán soweit an Umfang zugenommen, daß der Konsum der Provinz zum größten Teil gedeckt werden kann, außerdem bestehen heute drei größere und sechs kleinere Reismühlen, die die Entkörnung des Produktes vornehmen und aus dem Hüllenmehl noch ein Produkt herstellen, das den Namen „Molascuit“ führt und als Viehfutter guten Absatz findet.

Wie bedeutend noch der Reisimport nach Argentinien ist, ist aus der folgenden Statistik zu ersehen, die die ersten neun Monate des verflossenen Jahres (1907) umfaßt. Reis wurde importiert: mit Schale 12 715 985 kg, Wert 254 320 Pesos; ohne Schale 15 474 262 kg, Wert 1 237 939 Dollar. Von Italien kamen 20 000 000 kg Reis an, aus den englischen Kolonien über 10 000 000 kg. Der Zoll beträgt 25 % vom Wert; zollfrei ist nur der in den Südhäfen eingeführte Reis. Der Reis als Sumpfpflanze gebraucht große Feuchtigkeit des Bodens, es gibt jedoch auch Varietäten, die im trockenen Boden fortkommen. Jedenfalls könnte hier diese Kultur im großen Maßstabe leicht betrieben werden; aus der vorstehenden Statistik geht deutlich hervor, daß der Reiskonsum auch noch nicht im entferntesten heute vom Inlande selbst gedeckt werden kann.

Auch der Tucumáner Tabak erfreut sich eines guten Rufes, jedoch in Ernteergebnis wie Kultur ist kein Fortschritt bemerkbar: denn gute Samenauswahl ist unbekannt, die Behandlung der Blätter, wie sachgemäße Präparation, desgleichen. So macht heute der Tabak aus Paraguay dem Tucumáner scharfe Konkurrenz, und welch blühende Tabakindustrie könnte dieser Provinz beschieden sein!

Als im Jahre 1896 in Tucumán Zuckerüberproduktion eintrat, wurde im folgenden Jahre das Gesetz der Ausfuhrprämien in Kraft gesetzt. Dieses Gesetz sah zwar Zahlung von Abgaben vor, aber die höheren Preise für den Zucker entrichteten nicht die Zuckerindustriellen, sondern die Konsumenten. Zahlen mußte ferner die Staatskasse, welche die Exportprämien aussetzte. Hiermit noch nicht zufrieden, brachten es die Tucumáner Zuckerbarone fertig, daß von der Legislatur der Provinz Tucumán ein auf die Einschränkung der Produktion abzielendes Gesetz angenommen wurde. Dem im ganzen Lande hierüber entstehenden Entrüstungssturm trat der oberste Gerichtshof der Nation damit entgegen, daß er dieses Gesetz für verfassungswidrig erklärte. Als dann durch ein internationales Abkommen die Ausfuhrprämien abgeschafft wurden, einem Zuckermonopol jedoch kein langes Leben prophezeit wurde, sahen sich die

Tucumáner Landwirte endlich einmal nach anderen Kulturen um, da das Zuckergeschäft nicht mehr glänzend ging, obgleich auch heute der Zuckerrohrbau noch die erste landwirtschaftliche Industrie jener Provinz ist.

Unglücklicherweise wurde in der Tucumáner Presse, welcher die Erfolge der Leinkultur in den Litoralprovinzen (Buenos Aires, Santa Fé und Entre Rios) sowie in der Provinz Córdoba zu Kopf gestiegen war, Propaganda für diese Kultur gemacht, ein abenteuerlicher Vorschlag, da selbst, wenn in Tucumán größere Leinanbauflächen erstanden wären, allein schon die hohen Eisenbahnfrachtspesen bis zu den Häfen den Verdienst verschlungen haben würden. Da es so mit Leinanbau nichts war, begann eine ganz neue Kultur Eingang zu finden, der Anbau von Castor (Ricinus). Eine einzige Ricinusfabrik lieferte bereits soviel Öl, um der Gesamtbevölkerung des ganzen Landes zu dienen, obgleich Ricinusöl auch viel zur Beförderung des Maschinenbetriebes dient: die Preise für Ricinus sanken rapid und die Castorpflanzen wurden ausgerodet . . . . So steht jetzt wieder die Reiskultur im Vordergrunde. Zuckerrohr- wie Reisanbau werden voraussichtlich die beiden großen Erwerbsquellen der Provinz bleiben bzw. werden, und es dürfte der Fall eintreten, daß in absehbarer Zeit dereinst argentinischer Reis auf dem Weltmarkte gehandelt wird. Daß der hier kultivierte Reis den höchsten an ihn gestellten Anforderungen schon heute entspricht, wurde bereits vorher erwähnt.

Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Kolonial-Gesellschaft für Südwest-Afrika.

Dem letzten Jahresbericht 1907/08 entnehmen wir folgendes:

Die Ergebnisse waren zwar wiederum recht zufriedenstellend, sind allerdings um nahezu 200 000 M. gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Der Reingewinn beträgt 609 410,96 M. Der Rückgang liegt in erster Linie an dem Nachlassen der Handelsgeschäfte, das durch die weitere Zurückziehung der Schutztruppen hervorgerufen wurde. Der Umsatz an Farmgrundstücken hat sich gehoben. Der Gewinn auf die Beteiligung an der Lüderitzbucht-Gesellschaft ist hingegen zurückgegangen. Die Beteiligungen an der Siedlungs-Gesellschaft für Deutsch-Südwestafrika und an der Kaoko-Land- und Minengesellschaft sind bis auf 1 M. abgeschrieben. Die Erträgnisse der Bergwerksgerechtsame sind gestiegen. Ein Teil des Gebietes der kürzlichen Diamantenfunde fällt in das Gebiet der Gesellschaft.

Von dem aus dem Jahre 1906/07 vorgetragenen Gewinnsaldo von 318 528,17 M. sind 300 000 M. einer Dispositionsreserve zugeführt und der Rest auf Beteiligungskonto abgeschrieben. Das Gewinn- und Verlustkonto per

31. März 1908 weist im Debet folgende Beträge auf: Unkostenkonto 153 992,34 M., Abschreibung auf Inventarkonto „Berlin" 197,90 M., Abschreibung auf Beteiligungskonto 969,83 M., Effektenkonto 12 195 M., Überschuß 609 410,96 M., denen im Kredit gegenüberstehen: Landverkaufkonto 481 382,60 M., Landpachtkonto 21 746,25 M., Bergwerkskonto 39 884,53 M., Zinsen- und Hypothekenkonto 103 130,66 M., durch Rückzahlung freigewordene Hypotheken- und Restkaufgelderreserve 32 166,70 M., Beteiligungskonto 15 000 M., Zweigniederlassung Swakopmund 83 455,29 M. Von dem Gewinn werden 20 % = 400 000 M. Dividende verteilt, 52 941,09 M. an den Verwaltungsrat vergütet und der Rest von 156 469,87 M. auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Bilanz per 31. März 1908 zeigt folgende Aktiva: Zweigniederlassung Swakopmund 469 330,90 M., Beteiligungskonto 305 002 M., Hypotheken- und Restkaufgelderkonto 293 517,10 M., Landbesitz- und Grundrechtekonto 136 158,71 M., Bankierguthaben 2 069 231,26 M., Effektenkonto 308 390 M., Lüderitzbucht-Gesellschaft L. Scholz & Co. m. b. H., 15 000 M., 1 Debitor 23 750 M., Zinsenkonto 17 694,25 M., Kassakonto 2 424,53 M., Inventarkonto „Berlin" 1 M., während sich die Passiva aus folgenden Beträgen zusammensetzen: Kapitalkonto 2 000 000 M., Kapitalreserve 300 000 M., Dispositionsreserve 300 000 M., Hypotheken- und Restkaufgelderreserve 146 758,55 M., Beteiligungsreserve 50 000 M., Sparkasse Swakopmund 171 918,89 M., Landpachtkonto 5 314,60 M., Bergwerkskonto 32 111,35 M., zwei Kreditores 24 985,40 M., Gewinn- und Verlustkonto 609 410,96 M.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus den Herren F. Bugge und Fowler, Berlin. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Generalkonsul Rudolph Koch, Berlin. Fs.

Ostafrikanische Gesellschaft „Südküste" G. m. b. H., Berlin.

Die Gesellschaft veröffentlicht in ihrem V. Bericht die Ergebnisse einer Inspektionsreise des Vorstandsmitgliedes Chr. Pfrank: Die politischen Verhältnisse des Hinterlandes von Lindi und Mikindani waren befriedigend. Die Bevölkerung widmet sich intensiv der Arbeit, und in beiden Bezirken war das Angebot von Arbeitskräften zufriedenstellend. Die Unternehmungen der Gesellschaft entwickeln sich günstig; auf der ältesten Pflanzung Naitivi stehen 500 000 Agaven, von denen, im April 1909 beginnend, nacheinander 300 000 schnittreif werden. Die Vorarbeiten zur Entfaserungsfabrik sind im Gange. Für weitere 500 000 Agaven ist das Gelände vorbereitet. Die Kautschukbestände lassen leider zu wünschen übrig; es sind viele Lücken vorhanden, und manche Bäume haben unter Windbruch gelitten. Auf Kiduni standen 520 000 Agaven, von denen im April/Mai 1909 etwa 120 000 schnittreif werden. Der Kautschuk steht auf den alten Schlägen teilweise recht gut. Die neuen Schläge befriedigen weniger und sollen teilweise umgepflanzt, teilweise mit Agaven bepflanzt werden. An gesunden Manihotbäumen sind etwa 45 000 vorhanden. Auf Majani standen 275 000 Agaven im Felde, durchweg vorzüglich; auch der Kautschuk steht dort gut. Auf der Pflanzung Mwita stehen 400 000 Agaven ausgezeichnet. Für Neuanpflanzungen sind 140 ha vorbereitet. In Mtwara sind ebenfalls 140 ha fertiggestellt worden, die mit 400 000 Agaven bepflanzt werden sollen. Der dortige Boden ist vorzüglich. Die Hafenverhältnisse in Mtwara sind außerordentlich günstig, so daß die Ozeandampfer dort jederzeit löschen und laden können. Alles in allem hält der Berichterstatter die Aussichten des Unternehmens für durchaus günstig. Fs.

Plantagengesellschaft „Concepcion" in Hamburg.

Dem Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr vom 1. 10. 1907 bis 30. 9. 1908 entnehmen wir, daß durch die Ungunst der Witterungsverhältnisse das quantitative Ergebnis der Zucker- und Kaffee-Ernte beeinträchtigt wurde. Bei Zucker wurde zwar durch bessere Preise ein Ausgleich gefunden, indessen war bei Kaffee ein ziemlich starker Ausfall zu decken. Die Gesellschaft ist dennoch in der Lage, eine Dividende von 6% verteilen zu können.

Das Gewinn- und Verlustkonto per 30. September 1908 weist im Kredit die folgenden Beträge auf: Gewinnvortrag 31 582,22 M., Kaffeekonto 320 430,46 M., Gewinn der Verwaltung in Guatemala 9 958,68 M., Zinsenkonto 942,08 M., denen im Debet gegenüberstehen: Betriebskosten 93 938,49 M., Prioritätszinsen 50 612,50 M.; der Reingewinn von 218 362,45 M. soll wie folgt verwendet werden: Abschreibung auf Plantagenkonto 76 503,72 M., Abschreibung Verwaltung Concepcion 13 658,70 M., 5% in den Reservefonds 6410 M., 6% Dividende 120 000 M.; auf neue Rechnung wird ein Betrag von 1790,03 M. vorgetragen. Der Vorstand besteht aus Os. Haase und W. Oetling, Hamburg. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Adolf Oetling, Hamburg. Fs.

Chocolá-Plantagen-Gesellschaft in Hamburg.

Dem Bericht über das achtzehnte Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1907 bis 30. September 1908 entnehmen wir folgendes: Die Kaffee-Ernte war recht gut und erzielte auch verhältnismäßig gute Preise. Hingegen lieferte die Zuckerernte infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse einen etwas kleineren Ertrag als im Vorjahre. Der Ausfall wurde indessen durch bessere Preise ausgeglichen. Für das laufende Geschäftsjahr wird für Kaffee eine Mittelernte und für Zucker eine größere Ernte als im Vorjahre erwartet.

Das Gewinn- und Verlustkonto per 30. September 1908 enthält im Debet folgende Posten: Übertrag des Saldos in Chocolá 54 139,52 M., Betriebskosten 82 660,34 M., Zinsen 30 240 M., Abschreibungen 93 433,51 M., Arbeitervorschuß-Reservekonto 25 000 M., denen im Kredit gegenüberstehen: Gewinnvortrag 13 740.77 M., Erlös aus Kaffee 581 177,54 M., Zinsen 5 248,99 M. Der Reingewinn von 314 693,93 M. soll, wie folgt, verteilt werden: An den Reservefonds 22 050,15 Mark, 9% Dividende 234 000 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 13 117,72 M. Auf neue Rechnung werden 45 526,06 M. vorgetragen.

Den Vorstand bildet Arthur Lindener, Hamburg. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist v. Berenberg-Gossler, Hamburg. Fs.

Guatemala Plantagen-Gesellschaft in Hamburg.

Das abgelaufene Geschäftsjahr 1907/08 hat einen Verlust von 37 095,29 M. ergeben, der durch die verhältnismäßig geringe Kaffee-Ernte hervorgerufen wurde. Die Aussichten für die nächste Ernte werden als günstiger angesehen.

Wie aus dem Gewinn- und Verlustkonto ersichtlich, hat die Kaffee-Ernte einen Betrag von 390 519,50 M. ergeben, denen an Betriebskosten 358 115,54 M., an Zinsen 29 375 M. und an Abschreibungen 40 124,25 M. gegenüberstehen. Einschließlich des Verlustvortrages von 1906/07 von 99 386,71 M. werden per 1. Oktober 1908 136 482 M. als Verlust vorgetragen.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus P. Hamberg und Katterfeldt, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Eduard L. Behrens, Hamburg. Fs.

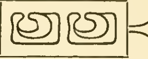
Osuna-Rochela Plantagen-Gesellschaft in Hamburg.

Das Geschäftsjahr 1907/08 hat infolge einer außerordentlich kleinen Kaffee-Ernte, die durch anormale Witterungsverhältnisse hervorgerufen wurde, mit einem Verlust von 117 045,78 M. abgeschlossen. Die Aussichten für die nächste Ernte werden als günstiger bezeichnet.

Im Gewinn- und Verlustkonto stehen der Kaffee-Ernte im Betrage von 399 114,63 M. folgende Ausgaben gegenüber: Betriebskosten 426 012,81 M., Zinsen 54 337,50 M., Abschreibung 35 810,10 M. Einschließlich des Verlustvortrages von 1906/07 im Betrage von 821 022,15 M. werden per 1. Oktober 1908 938 067,93 M. als Verlust vorgetragen.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus P. Hamberg und Katterfeldt, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Eduard L. Behrens, Hamburg. Fs.

Aus deutschen Kolonien.



Über Kautschuklianen-Anpflanzungen in Deutsch-Ostafrika.

In „Der Pflanzer“ vom 15. August 1908 macht Dr. Eduardoff über die Kautschuklianen Deutsch-Ostafrikas und ihre Kultur interessante Angaben. Wir entnehmen dem Aufsatze das folgende:

Bedeutend höher als Manihotkautschuk wird stets der Lianenkautschuk unserer Kolonie bewertet werden, der zum großen Teil zur erstklassigen Ware zählt. Den vom Kongo herübergebrachten Kautschuk mit eingerechnet, wurde 1906 Kautschuk für etwa 3 Millionen Mark aus Deutsch-Ostafrika ausgeführt.

Gelegentlich einer Reise im Interesse der Kautschukfrage an die Grenzen der Kolonie konnte der Verfasser Lianenanpflanzungen im Süden der Kolonie besichtigen und wurde dabei in der Überzeugung bestärkt, daß solche Kulturen bei uns eine gute Zukunft haben können. Allgemeine Beobachtungen sowie Zapf- und Koagulationsversuche, die an wild wachsenden Lianen angestellt wurden, berechtigen zu der Annahme, daß die in der Kolonie vorkommenden guten Kautschuklianen, richtig ausgewählt, Stammpflanzen für fast jeden Boden der Kolonie liefern können.

Nach den Erfahrungen, die der Verfasser machen konnte, hält er Kautschuklianen-Anpflanzungen als lukrative Nebenkultur für empfehlenswert. Sie wären da am Platze, wo bei Pflanzungsanlagen die Bedingung baldiger Erträge fortfällt. Die Kultur verursacht wenig Kosten; in den meisten Fällen bleibt vorhergehendes Roden des Bodens und späteres Reinigen der Anlagen ganz fort. Dagegen kann mit dem Ausbeuten der meisten Kautschuklianen erst im achten oder neunten Jahre begonnen werden, jedenfalls nicht, bevor sie fruktifiziert haben. Vor dieser Zeit sind die Stämme noch zu dünn, und würde die Pflanze durch das Anzapfen stark leiden. Junge Pflanzen, die angezapft werden, geben auch nur sehr wenig Milch, die schlechten, klebrigen Kautschuk liefert.

In Luvanda-Höhe, an der Strecke Neu-Langenburg—Bismarckburg gelegen, wurden vor etwa fünf Jahren 15 000 Wurzelschößlinge von wilden Lianen längs eines beschatteten Baches ausgepflanzt. Die Pflanzen wurden sich selbst überlassen und verursachten keinerlei weitere Ausgaben; zur Zeit machen sie

einen guten Eindruck, und die verholzten Teile liefern einen guten Kautschuk, natürlich nur in geringer Quantität.

In Rutenganio bei Neu-Langenburg sind vor etwa zehn Jahren einige Landolphien gepflanzt worden, deren wild vorkommende Vertreter guten und viel Kautschuk liefern und nicht an die Nähe von Wasser gebunden sind. Diese Liane macht einen sehr robusten Eindruck und besitzt auffallend stark entwickelte Krallenranken. Sie ist der Lieferant eines großen Teiles des aus dem Konde-Land stammenden vorzüglichen Kautschuks; sie wurde von W. Busse bestimmt und Landolphia Stolzii Busse genannt.

Die seiner Zeit gepflanzten Lianen, Landolphia Stolzii Busse, hatte der Verfasser Gelegenheit zu untersuchen. Sie stehen auf trockenem Boden, haben sich gut entwickelt, eine Höhe von 15 bis 20 m und einen Stammumfang bis zu 20 cm erreicht. Die Lianen nehmen an Stärke bis kurz vor der Spitze nur wenig ab. Der Milchsaft fließt reichlich, die Ausbeute an Kautschuk ist gut und von vortrefflicher Qualität. Er wurde seiner Zeit mit 8 bis 9 M. bewertet, könnte aber durch sachgemäße Gewinnung vielleicht einen 1 bis 2 M. höheren Preis erzielen.

Der Verfasser macht dann über die Art der Anzapfung ausführliche Angaben, bezüglich deren wir auf die Abhandlung in genannter Zeitschrift verweisen. Es mag nur kurz mitgeteilt werden, daß nach den bisherigen Erfahrungen ein Anschlagen des Stammes in Zickzackform mit einem scharfen Tischmesser besonders geeignet erscheint. Bei Landolphia Stolzii Busse kann man bei einer einmaligen Anzapfung auf etwa 75 g Kautschuk rechnen und dabei monatlich anschlagen; es empfiehlt sich jedoch, den Pflanzen auch längere Ruhepausen zu gönnen.

Auch bei der Mission Kijimbila bei Neu-Langenburg ist Landolphia Stolzii Busse angebaut worden. Es stehen dort jetzt mehrere tausend etwa fünfjährige Pflanzen, die einen guten Eindruck machen. Die Lianen sind üppig belaubt und haben starke Triebe.

Vereinzelt und in größeren Beständen sind verschiedene Arten Kautschuklianen über die Kolonie verbreitet. Der Süden liefert bei weitem den größeren Teil des in den Handel kommenden Kautschuks. Er geht unter dem Namen Donde marbles, Niassa, Lindibälle, Tanga, Mombassa. Ein Teil geht durch das englische Gebiet und den Zambezi hinunter nach Chinde. Es sind gesponnene oder geknetete Bälle, die in der Größe zwischen einer Haselnuß und Orange variieren, außen braunrot, innen heller gefärbt sind. Das Kilogramm wurde mit 8 bis 11 M. bezahlt. Der Harzgehalt ist gering, nicht über 4 bis 5 %. Die in Betracht kommenden Stammpflanzen sind die L. Kirkii Dyer, L. dondeensis Busse, L. Stolzii Busse, Clitandra kilimandjarica Warb. und wohl noch verschiedene Varietäten dieser Arten. Die reichsten Kautschukgebiete liegen, wie gesagt, im Süden: Die Länder zwischen dem Nyassa und der Küste — besonders das Donde-Land —, das Konde-Land teilweise, Niam-Niam, ein großer Teil des Gebietes zwischen dem Tanganika- und Rukwa-See. Auch in den Wäldern nördlich der deutsch-englischen Grenze befinden sich noch große Bestände an Kautschuklianen, aber besonders in dieser Gegend ist arg gehaust worden. Wie Anzapfversuche zeigten, vernarben die Anschlagstellen meist gut, so daß die Lianen nach zwei Jahren wieder angeschlagen werden können. Zur Zeit ist in der Gegend die Kautschukgewinnung verboten, und man kann wohl annehmen, daß eine längere Schonzeit die natürlichen Bestände an Kautschuklieferanten vor Vernichtung rettet, allerdings müßte ein zweckmäßigeres Zapfen von seiten der Eingeborenen durchführbar sein.

Östlich des Süd-Tanganika fanden sich drei gute Kautschuklianenarten, darunter eine strauchförmige, vor (L. dondeensis B. ?). Die zwei typischen Lianen bevorzugten feuchten Boden und Schatten, der strauchförmige Vertreter stand auf steinigem Boden, nur wenig geschattet. Dieser und eine der beiden anderen Arten fanden sich auch nördlich auf dem Ufipa-Plateau vor und scheinen dort bis zur Höhe von Udjidji die Vertreter der Kautschuklianen zu sein. Im Bezirk Udjidji kommen größere Bestände von ihnen vor, und es fand auch eine Kautschukausfuhr dort statt. In Ruanda fand der Verfasser am südlichen Kivu-See (in ausgesprochenem Urwald) und am mittleren Kagera (in dichten Waldparzellen) anscheinend ein- und dieselbe Kautschukliane an, die sich dann auch in Bukoba an beschatteten und feuchteren Stellen weiter verfolgen ließ. Die von ihnen gewonnenen Kautschukproben sind ein ausgezeichnetes Produkt.

In den östlichen Nordbezirken kommen ebenfalls einige gute Kautschuklianen vor. Das Kilimandjarogebiet ist das Stammland der Clitandra kilimandjarica Warb. In den Usambara-Ländern sind die Kautschuklianen ebenfalls vertreten. Hier könnten die klimatischen und Bodenverhältnisse sich besonders zur Anlegung von Lianenkulturen eignen. Die zahlreichen Flußtäler, mehr oder weniger beschatteten Berghänge und der Urwald liefern Böden, denen sich die meisten Lianen anpassen würden.

Bei der Wahl der Liane ist es natürlich wichtig, daß neben der guten Qualität des Kautschuks die Pflanze auch reichen Ertrag verbürgt. Diese zwei Vorbedingungen kann man aber nur bei vollkommen verholzten älteren Lianen mit Sicherheit feststellen, das sind Pflanzen, die schon gefruchtet haben. Herr A. Stolz (Mission Kijimbila bei Neu-Langenburg) ist im Interesse der Kautschuklianenkultur bereit, mit praktischen Ratschlägen zu dienen, welche sich auf langjährige Erfahrung stützen.

Über Erdnufs-Ausfuhr in Togo.

Der Baumwollsachverständige G. H. Pape behandelt in dem „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo" vom 23. November 1908 in einem Artikel die wichtige Frage der Erdnußausfuhr in Togo und führt darin ungefähr folgendes aus:

Wiederholt sind Erdnüsse versuchsweise von Togo ausgeführt worden. Aus Mitteilungen von beteiligter Seite geht jedoch hervor, daß der in Europa bisher erzielte Preis an einen Aufschwung der Ausfuhr nicht denken läßt. Der niedrige Preis beruht auf der schlechten Beschaffenheit der Erdnüsse und steht angeblich 30 bis 40 % hinter dem Preis erstklassiger Erdnüsse zurück. Es kommt daher darauf an, die Erdnüsse in besserem Zustande auf den europäischen Markt zu bringen.

Nach dem Dafürhalten des Verfassers weist die Togo-Erdnuß zur Zeit der Ernte qualitativ keine Mängel auf. Nachteilige Änderungen erleidet sie erst später.

Aus dem Gouvernement zugegangenen Mitteilungen über Erdnußausfuhr sind die nachstehenden drei Auszüge von besonderem Interesse. Eine Bremer Firma schreibt:

„Geschälte Erdnüsse werden auf dem Transport von Togo nach Hamburg infolge der langen Reise und des in den Afrikadampfern meist vorherrschenden Palmkerndunstes stets ranzig und sind somit nicht mehr für Speisenzwecke, sondern nur noch für Seife zu gebrauchen. In solchem Zustande sind für Togo-Erdnüsse nur 170 M. per 1000 kg in Hamburg zu erhalten, bei einer Parität

von 230 M. für feine Mozambique-Erdnüsse." Der „Deutsche Verein für Gesundheitspflege" in Friedenau schreibt: „Wir haben vor Jahren schon einmal afrikanische Erdnußkerne probiert, sind aber zu keinem befriedigenden Schluß gekommen. Der Preis würde uns nicht hindern, denn wir zahlen zu Zeiten franko unserer Fabrik für Erdnußkerne über das Doppelte (des obengenannten Preises) . . . . Der Grund liegt vielmehr . . . . in der Qualität der Ware, die Kerne sind ihres ranzigen Geschmacks wegen für uns unnverwertbar." Korpsstabsapotheker Bernegau schreibt: „Die Frage, ob Erdnüsse, neben feuchten Palmkernen lagernd, ranzig werden können, möchte ich bejahen und bemerke dazu:

Wenn feuchte Palmkerne, wie ich es wiederholt auf mehrmaligen Reisen in Westafrika, besonders in Lagos, beobachtet habe, in das Schiff verladen werden, fangen dieselben bald an zu gären, erzeugen hohe Wärmegrade und entwickeln feuchte Dämpfe und Gase, die in die nebengelegenen nicht luftdicht abgeschlossenen Schiffsräume durchsickern. Lagern in diesen Räumen Erdnüsse in Säcken, so saugen dieselben Feuchtigkeit und Gase auf. Bei dem hohen Eiweiß- und Fettgehalt sind daher die Erdnüsse in feuchter Lage dem Verderben ausgesetzt, und das Öl wird ranzig. Wie Cammerer im Lexikon für Verfälschungen von Dammer berichtet, können durch aus feuchten Erdnüssen hergestellte Erdnußkuchen Kolik und Diarrhöen bei der Verfütterung am Tiere hervorgerufen werden.

Die Erdnüsse sind daher in trockenen, luftigen Schiffsräumen zu verladen." (Amtsblatt 1906, Nr. 14, S. 3.)

Die Ursache der Gärung während des Transports ist nach Ansicht des Verfassers wohl in erster Linie auf den hohen Feuchtigkeitsgehalt der Erdnüsse selbst zurückzuführen. Die Ernte findet während des Monats September statt, also in einer Jahreszeit mit hoher Luftfeuchtigkeit und viel bewölktem Himmel. Die Erdnüsse geben unter diesen klimatischen Verhältnissen nicht genügend von ihrem Wasserbestand ab, um Verstauung in großen Haufen zu vertragen.

Um die Togo-Erdnüsse auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig zu machen, dürften zunächst folgende Maßregeln zu beachten sein.

I. Die Eingeborenen sind anzuhalten, ihre Erdnüsse voll ausreifen zu lassen, gut zu reinigen, und soweit die klimatischen Verhältnisse es erlauben, zu trocknen, wobei die Nüsse an sonnigen Tagen auszubreiten und an nassen Tagen und auch des Nachts hereinzunehmen sind. Nach erfolgter Austrocknung sind sie an einem trockenen Ort im Hause zu lagern.

II. Der Ankauf darf nicht vor dem 1. Dezember, also nicht vor Einsetzen niedriger Luftfeuchtigkeit beginnen; ein früherer Ankauf würde bereits beim Anhäufen in den hiesigen Lagerhäusern Erhitzung und Gärung hervorrufen.

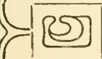
III. Es ist sehr zu empfehlen, daß jede Firma, welche Erdnüsse ausführt, eine Tenne baut, um die Nüsse bis zur Verschiffung gründlich nachzutrocknen. Eine aus Holz gebaute Tenne ist geeigneter als eine Zementtenne, denn Zement leitet selbst Feuchtigkeit vom Erdboden herauf.

IV. Die Schiffahrtslinien haben den Erdnüssen nach Möglichkeit Vorzugsverstauung zu geben, dabei besonders auf ausreichende Ventilation zu achten.

Die Erdnußfrage ist um so wichtiger, weil die Erdnuß mit dem viel angebauten Mais in Fruchtwechsel treten kann. Bei dauerndem Anbau von Mais

werden die Felder nicht mehr viele Jahre die jetzigen Erträge bringen. Ein Wechsel mit einer Leguminose wie Erdnuß wirkt anreichernd auf den Boden.

Wegen Beschaffung von erstklassiger Saat aus Französisch-Senegambien hat das Gouvernement bereits Schritte eingeleitet.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kultur und Ausfuhr der Banane in Zentralamerika.

Das „Deutsche Kolonialblatt“ vom 1. Januar d. J. macht nach einem Bericht des landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserl. Konsulat in Chicago über die Banane und ihre Kultur, mit besonderer Berücksichtigung der zentralamerikanischen Verhältnisse, ausführliche Angaben, die wir unseren Lesern im Interesse der Sache nicht vorenthalten möchten. Die Zeitschrift schreibt unter anderem:

Die Obstbanane (Musa paradisiaca), diese wohlschmeckende, durch ein feines Aroma ausgezeichnete Frucht hat sich in kaum zwei Jahrzehnten den amerikanischen und europäischen Markt erobert. Der Handel mit der Obstbanane ist zu einem wichtigen Gegenstand des Weltverkehrs geworden, die Nachfrage nach ihr wächst ständig. Im Jahre 1897 belief sich der Import der Banane nach den Vereinigten Staaten — dem Hauptabnehmer — auf 15 000 000 Bündel (Fruchtkolben), und erreichte im Jahre 1907 45 000 000. Noch vor fünf Jahren war der Export nach den europäischen Ländern kaum nennenswert. Allein schon im verflossenen Jahre führte England allein mehr als 7 000 000 Bündel ein. Auch nach Deutschland hat die Einfuhr einen beträchtlichen Umfang angenommen. Zweifellos ist der Bananenverbrauch sowohl in Amerika wie in Europa noch großer Steigerung fähig, wenn die hierzu nötigen Quantitäten beschafft werden können.

Die Banane hat neben ihrem angenehmen und erfrischenden Geschmack großen Nährwert. In den Tropen selbst und in den Ländern, in denen der Konsum der Banane allgemein ist wie in Amerika und neuerdings auch in England, spielt sie nicht nur als Obst zum frischen Genusse eine Rolle. Man hat es verstanden, sie in den verschiedensten Formen als Nahrungsmittel zu verwenden. Sie wird in Puddings genossen, als grüne Frucht in Asche geröstet oder in Palmöl gekocht. Seitdem man es versteht, Bananenmehl herzustellen, ist eine Reihe weiterer Verwendungsmöglichkeiten gegeben. Das Bananenmehl läßt sich insbesondere vorzüglich zur Biskuitbäckerei gebrauchen. Unter Dampfdruck erzielt man aus dem zu Teig verarbeiteten Mehl eine gallertartige sagoähnliche Masse. Bei einem größeren Import und entsprechender Verbilligung des Preises könnte die Banane auch außerhalb ihrer Wachstumsgebiete bis zu einem gewissen Grade ein Volksnahrungsmittel werden, wenn auch dagegen sicherlich übertriebene Erwartungen, daß die „Kartoffel der Tropen“ dem Getreide Konkurrenz machen könnte, zweifellos nicht gerechtfertigt sind, da das Anbaugebiet ein begrenztes bleiben muß, der Import mit Schwierigkeiten verknüpft ist, die niemals gestatten werden, den Preis der Banane in dem Maße niedrig zu halten, wie er es sein müßte, wenn die erwähnten Erwartungen sich bewahrheiten sollten, endlich die Frucht nur begrenzte Verkaufsfähigkeit besitzt, da sie wie das meiste Obst verhältnismäßig

rasch dem Verderben ausgesetzt ist. Bananenmehl hat aber nicht die ausgedehnte Verwendungsmöglichkeit wie das Mehl unserer Getreidearten; es hat nur geringe Backfähigkeit und ist auch viel leichter verderblich wie dieses.

Der Bananenbau ist außerordentlich lohnend und dankbar. Die Banane wächst und trägt fast ohne jedes menschliche Zutun, wenn die natürlichen unerläßlichen Voraussetzungen, eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 24 bis 28° C und reichliche Feuchtigkeit, vorhanden sind. Sind die Stecklinge (man rechnet 150 Bäume pro Acre in Abständen von 16 Fuß) gesetzt, so ist für Jahrzehnte der Fortbestand der Pflanzung gesichert. Die Stämme, aus 3 bis 4 m hohen, 25 bis 45 cm starken zusammengerollten Blattscheiden bestehend, tragen einen meistens acht Doppelreihen bis zu je zehn Einzelfrüchten enthaltenden Kolben. Nach der Ernte wird der Stamm umgehauen und düngt verwesend die Wurzel, aus der sich binnen Jahresfrist ein oder mehrere gleiche Stämme entwickeln, die dann das Schicksal ihrer Vorgänger teilen und wieder durch andere ersetzt werden. Daher treffen Verwüstungen durch Orkane und andere äußere Gewalten Bananenpflanzungen nicht so schwer wie z. B. Brotfruchtpflanzungen, die durch solche Ereignisse auf viele Jahre hinaus vernichtet werden und ohne Ertrag bleiben. Man kann fast sagen, daß die Ernte die einzige Arbeit ist, welche dem Bananenzüchter erwächst. Mit der Ernte beginnen auch seine Sorgen. Die Früchte werden zwar, wenn sie für einen weiteren Transport bestimmt sind, vor ihrer vollständigen Reife gebrochen, sie reifen dann auf dem Transport und im Verkaufsladen nach. Trotzdem aber sind die fleischig mehligen Früchte leicht der Verderbnis ausgesetzt. Der Züchter muß daher trachten, sie in einer gegen die Hitze Schutz gewährenden Verpackung (meist von Bananen- und Palmenblättern) nach ihrem Bestimmungsort für die Seereise zu bringen. Gute Zufahrtswege und Transportmittel (Fluß-, Kanal- oder Bahnverbindung) sind daher für Pflanzungen im Innern des Landes unbedingt nötig. Der Pflanzer muß ferner seine Erzeugnisse im Seehafen sofort zur Verschiffung bringen können. Fehlt es zur Erntezeit an ausreichenden Transportmöglichkeiten zu Lande oder zur See, so verfault dem Pflanzer auf der Plantage oder im Hafen die Ernte. Man hat für die Bananenernte von den Häfen der Exportländer sowohl von seiten der großen Exportgesellschaften als auch von seiten der Dampferlinien, die mit diesen meist alliiert sind, einen besonderen Dampferdienst eingerichtet, vielfach mit Fahrzeugen, die für die Zwecke des Bananentransports eingerichtet sind. Auch sind die großen Plantagen, wenn sie keine natürliche Wasserverbindung haben, durch Kanäle oder Eisenbahnen mit den Exporthäfen verbunden. Es ist klar, daß der kleine, wenig kapitalkräftige Pflanzer leicht in die Lage kommt, in der Benutzungsmöglichkeit der Transportmittel zurückzustehen. Der Bananenzucht sollten sich nur Unternehmer widmen, die kapitalkräftig genug sind, sich Anschlüsse an vorhandene Verbindungswege herzustellen, und über eigene Transportmittel verfügen oder doch imstande sind, sich fremde Transportmittel für die Zeit der Ernte schließlich zu sichern. Für Pflanzer, die das können, ist der Anbau der Banane, auch wenn sie noch weiter im Preise zurückgehen sollte, wenig riskant und sehr rentabel.

Lieferanten der Banane für den amerikanischen und europäischen Markt sind Indien, die Kanarischen Inseln und Zentralamerika. Die meisten Früchte, die nach Europa und Nordamerika transportiert werden, liefert wohl dieses Gebiet. Die ausgedehntesten Bananenpflanzungen hat die Insel Jamaika; der Staat Costa Rica steht ihr wenig nach; in beiden Ländern

werden je etwa 20 000 Acres der Bananenkultur gewidmet sein. Der Ausfuhrhandel der zentralamerikanischen Banane ist von wenigen Gesellschaften monopolisiert, die gleichzeitig den größten Teil des Anbaugebietes in Händen haben und es teils selbst bewirtschaften, teils es verpachten. Hervorragend ist unter ihnen insbesondere die United Fruit Co., die über den Hafen Limón fast restlos den ganzen Export des Staates Costa Rica besorgt, den Bananenpflanzern des Staates, darunter eine allerdings im Rückgang begriffene Anzahl Deutscher, als einziger Abnehmer gegenübersteht und demgemäß auch den Preis bestimmt, der aber auskömmlich bemessen zu sein scheint. Eine Hauptklage ist die, daß für Früchte, welche die United Fruit Co. nicht abnehmen kann oder will, schon mangels Transportmitteln, vor allem zur See, kein Absatz vorhanden ist. Auch aus den übrigen Bananengebieten Zentralamerikas bezieht die United Fruit Co. beträchtliche Quantitäten Bananen, die ihr zum Teil durch deutsche Schiffahrtsgesellschaften kontraktlich zugeführt werden.

Die günstigen Verhältnisse, welche Nicaragua für den Bananenbau darbietet, haben die Interessenten für die Erweiterung der Bananenzucht auf dieses Land hingewiesen, zumal die Costa Rica-Banane im Durchschnitt mit dem Wachstum der Anbaufläche in Costa Rica an Qualität abgenommen hat und die Ausfuhr aus Jamaika und Kuba unter den häufigen Verwüstungen, die Orkane dort anrichten, leidet und unstet gemacht ist. Der Landstrich Nicaraguas zwischen dem caraibischen Meer und der Wasserscheide eignet sich nach Lage und Klima ganz vorzüglich für den Bananenbau. Neben tropischer Temperatur fehlen reichliche Niederschläge nicht; schiffbare Flüsse bieten gute Transportgelegenheiten, die sich durch ein Kanalnetz leicht erweitern lassen und gleichzeitig Entwässerung und Bewässerung der ganzen Niederung gestatten. Die Mündungen dieser Flüsse: des Coco im Norden an der Grenze von Honduras, des Pruizipolka, des Rio Grande, Kuringwaß, Rama und des Abflusses des Nicaraguasees, sind zwar alle versandet, können aber durch billige Baggerarbeit leicht zu guten Häfen ausgebaut werden. Nordamerikanischer Unternehmungsgeist hat nunmehr die Gunst der Verhältnisse benutzt und eine von der United Fruit Co. unabhängige jüngere Gesellschaft, die Central American Growers and Transportation Co., welche mit einem Grundkapital von 1 000 000 $ bei einer baren Einzahlung von 160 000 $ gegründet wurde, hat die Zukunft des Bananenbaus in Nicaragua zu einem großen Teil in Händen. Daneben ist noch genügend Raum für andere gleichartige Unternehmungen. Der genannten Gesellschaft ist es gelungen, für ihre Zwecke durch äußerst günstige Abmachungen mit der Regierung des Staates Nicaragua zu sorgen. Sie hat in dem oben beschriebenen Gebiet 30 000 Acres Land in Besitz nehmen können und mit dem Ausbau des diesem vorgelagerten Hafens Pearl Lagoon sowie mit dem Bau der Werftanlagen und Eisenbahnen bereits begonnen. Nach der Fertigstellung dieser Anlagen wird Pearl Lagoon zweifellos der Hauptstapelplatz für die Bananenausfuhr des Staates werden und den jetzigen Ausfuhrhafen Bluefield weit überflügeln. Es ist auch anzunehmen, daß andere kapitalkräftige Unternehmungen unter ähnlichen günstigen Bedingungen wie die Central American Growers and Transportation Co. sich niederlassen werden. Die Rentabilität des letztgenannten Unternehmens scheint außer Zweifel zu sein und wird zur Nachahmung reizen. Eine Überschlagrechnung für eine heute schon im Betrieb befindliche Bananenpflanzung der Gesellschaft am Kuringwaßfluß, 4000 Acres umfassend, stellt sich wie folgt:

Der Durchschnittspreis, der im Großhandel für Bananen gezahlt wird, ist 2,05 $ für 100 Pfund, bzw. 1,23 $ für ein erstklassiges Fruchtbündel, 0,73 $ für ein zweitklassiges und 0,65 $ für drittklassiges. Zieht man hiervon eine Risikoprämie von 20 vH. für eventuelles Fallen der Preise ab, so ergeben sich nach Verlauf von 14 Monaten nach der ersten Anpflanzung in drei Jahren an jährlichen Einnahmen bei einer wöchentlichen Ernte von 20 000 Bündeln für 416 000 Bündel der ersten Ernte 371 700 $, für 624 000 Bündel der zweiten Ernte 548 700 $ und für 1 440 000 Bündel der dritten Ernte 920 400 $, zusammen für die drei Jahre 1 840 800 $. Demgegenüber stehen an Ausgaben vom ersten Spatenstich bis zur Ablieferung der Frucht in Baltimore für Vermessung, Bearbeitung und Bepflanzung des Landes 50 $ pro Acre = 200 000 $ für das erste Jahr; ferner für Instandhaltung und Bewirtschaftung der Pflanzung im zweiten und dritten Jahre je 10 $ pro Acre = 80 000 $; für Transporte im ersten Jahre 111 814 $, im zweiten Jahre 165 059 $, im dritten Jahr 276 874 $. Es ergibt sich sonach ein Einnahmeüberschuß von rund 1 000 000 $ in drei Jahren, wobei Auslagen für Provisionen und sonstige Unkosten sowie für Verluste auf dem Transport schon bei Berechnung der Transportkosten in Abzug gebracht sind. Das sind verlockende Aussichten. Freilich wird man damit rechnen müssen, daß den Reingewinn unvorhergesehene Natur- und Kriegsereignisse auch schmälern können.

Kautschukkultur in Nord-Borneo.

Die „Gummi-Zeitung“ vom 25. Dezember 1908 macht nach einem United States Consular Report über die Kautschukkultur in Nord-Borneo einige interessante Angaben, denen wir folgendes entnehmen:

Der Boden von Britisch-Nord-Borneo kommt zum mindesten dem in den Federated-Malay-States gleich und ist ungefähr derselbe wie in Sumatra. Auch die Arbeitskräfte sind ebenso billig wie an irgend einem anderen Orte östlich von Ceylon; ferner begünstigen die klimatischen Verhältnisse die Kultur des Parakautschukbaumes, wie das vorzügliche Wachstum von Hevea an verschiedenen Stellen — sowohl bei Sandakan als auch im Innern — beweist. Gegenwärtig wird Hevea nur an einem Punkte der Ostküste angebaut, am äußersten Ende der Sandakan-Bay, wo sie allem Anschein nach gut gedeiht. Chinesische Kulis hat man bisher allein in Tabakplantagen beschäftigt. Hier erhalten sie ein bestimmtes Geld für je 1000 geerntete Blätter bei der Ablieferung in die Trockenscheunen und sind unter diesem System ausgezeichnete Arbeiter. Auf einer Rubber Estate würden sie sich bei täglicher Löhnung nicht so gut bewähren, doch dürften sie diesem Zweige der tropischen Landwirtschaft einen festen Rückhalt bieten, wenn man einen Zahlungsmodus festsetzte, der Rücksicht auf die vollbrachte Leistung nimmt.

Die Dajaker haben nach einem spezifizierten Kontrakte und den üblichen lokalen Tagelöhnen das Dschungel zu fällen, Gebäude zu errichten, zu drainieren usw.; je nach ihrer Fähigkeit erhalten sie 3,92 bis 5,60 $ (Gold) monatlich.

In dem Kudat-Distrikt ist Tabak auf fünf Estates angebaut, von denen eine mit der Kautschukkultur begonnen hat. Langkon Estate, lange Jahre hindurch eine Tabakplantage, wurde kürzlich von einer Rubber-Company angekauft und soll mit Hevea bepflanzt werden. Drei Kautschukplantagen sind augenblicklich an der Westküste in Betrieb, alle liegen in der Nachbarschaft

von Beaufort. Als erste entstanden die Beaufort und die Woodford Estates. Etwa vier Meilen den Fadas River hinunter, an der Beaufort-Weston-Eisenbahnlinie, befindet sich eine andere. Alle diese Besitzungen sind mit dem Hafen von Jesselton durch die Beaufort-Jesselton-Railway verbunden. Sie haben volle Verfügung über freie Arbeitskräfte. Mehrere der März 1906 dort gepflanzten Parakautschukbäume besitzen bereits einen Umfang von 9 in.*) bei 3 Fuß über dem Boden und eine Höhe von 25 bis 30 Fuß. Im Inneren existieren zwei Estates, die Tabakbau betreiben; eine hiervon kultiviert noch dieses Nutzgewächs mit Hevea zusammen, die andere letztere allein, während sie die Tabakkultur nach einjährigem Versuche aufgegeben hat.

Vorstehende Angaben des United States Consular Report berücksichtigen allem Anscheine nach das Jahr 1907. Inzwischen sind neue Gesellschaften in Britisch-Nord-Borneo — um diesen Teil der Insel handelt es sich hier allein — entstanden, so die Sekong Rubber-Co. mit einem Kapital von 80 000 £. Dieses Unternehmen übernimmt und bewirtschaftet 8771 acres der Sekong Rubber-Estate. Der Besitz ist außerordentlich günstig gelegen und von dem Hafen Sandakan aus per Dampfer im 2½ Stunden zu erreichen. Mit der Kautschukkultur hatte hier die North Borneo Trading Company im Jahre 1898 begonnen, die Pflanzungen wurden aber infolge Mangels an Arbeitskapital nur in beschränktem Rahmen angelegt. Die eben genannte neugegründete Gesellschaft findet bereits 70 000 Heveen auf ihrem Areal, wovon 12 500 schon acht Jahre alt sind. In den Pflanzschulen stehen 100 000 kräftige Pflänzlinge, die die für das Umsetzen geeignete Größe besitzen.



Vermischtes.

Zur Kakaofermentation.

Von Dr. Fickendey, Victoria, Kamerun.

Ursprünglich bestand die Absicht, das Studium der Kakaofermentation vor der Veröffentlichung der Ergebnisse zu einem gewissen Abschlusse zu bringen. Da jedoch die Untersuchung zu Resultaten geführt hat, die praktisch verwertbar erscheinen, so rechtfertigt sich diese Mitteilung.

Bei der Kakaoaufbereitung sind zwei verschiedene Prozesse streng zu scheiden, einerseits die Gärung der Pulpe, der zuckerhaltigen, schleimigen Masse, in welcher die Bohnen in der Frucht eingebettet sind, und anderseits diejenigen Vorgänge, welche innerhalb der Bohne vor sich gehen, und welche im wesentlichen mit der Gärung nur in indirektem Zusammenhange stehen. Der Zweck der Gärung ist in der Hauptsache der, die Kakaobohne abzutöten, und zwar so abzutöten, daß die Enzyme[1]) nicht mitvernichtet werden.

*) 1 Inch = etwa 2½ cm. (D. Red.)

[1]) Enzyme sind organische Katalysatoren. Unter einem Katalysator versteht man einen Stoff, der imstande ist, durch seine bloße Gegenwart, ohne selbst eine Änderung zu erleiden, die Geschwindigkeit eines chemischen Vorgangs zu ändern, in den meisten Fällen zu beschleunigen. Die organischen Katalysatoren, die Enzyme, unterscheiden sich von den anorganischen dadurch, daß sie mehr individualisiert sind. Jedes Enzym vermag nämlich nur

Diese Behauptung wird dadurch bewiesen, daß die wichtigsten Veränderungen, die sich nach der Fermentation dem Auge (Braunfärbung der Nips) und dem Geschmack (Milderung des bitteren Geschmacks) kundgeben, auch ohne jede Gärung erreicht werden können, wenn man die Bohne unter Bedingungen tötet, die die Wirksamkeit der Enzyme nicht beeinträchtigen. Dies kann zum Beispiel durch Alkohol geschehen. Man befreit die Bohnen sorgfältig von der Pulpe, legt sie 10 Minuten in 96% Alkohol und bewahrt sie dann über Alkohol fünf bis sechs Tage auf. Darauf legt man sie eine Minute in Wasser und trocknet dann. Oder man kann die Bohnen durch Gefrieren töten, indem man sie in einem Glase unter Wasser der Einwirkung einer Kältemischung aussetzt. In beiden Fällen nimmt die Bohne mit dem Zutritt der Luft allmählich eine braune Farbe an und gleichzeitig verschwindet der bittere Geschmack. In einem Punkte unterscheiden sich freilich derartig präparierte Bohnen von den fermentierten, nämlich bezüglich des Aromas. Dies kann nicht anders sein, da bei der Gärung allerlei Gärungsprodukte in die Bohne eindringen, die den Geschmack zum Guten oder Schlechten beeinflussen. Gleichwohl zeigen auch jene präparierten Bohnen den spezifischen Schokoladengeschmack.

Braunfärbung und Entbitterung des Kakaos stehen in ursächlichem Zusammenhange. Der bittere Geschmack ist auf die Anwesenheit von Gerbstoffen zurückzuführen, und die Braunfärbung hat ihren Grund in einer Veränderung, einer Oxydation der Gerbstoffe. Wenn man eine Kakaobohne durchschneidet, so färbt sich die Schnittfläche braun. Es ist das eine Erscheinung, der man ganz allgemein bei gerbstoffführenden Früchten, z. B. Äpfeln, begegnet, und sie hat, wie gesagt, ihre Ursache in einer Oxydation der Gerbstoffe. Die Frage, ob damit eine Art Lederbildung verbunden ist, harrt noch der Antwort und ist auch für uns ohne Belang. Braunfärbung und Entbitterung tritt auch ein, wenn man die frischen, von der Pulpe gereinigten Kakaobohnen zu einem Brei verreibt. Es ist das eben auch eine Methode, die Bohnen zu töten, ohne die Enzyme zu verletzen. Erwähnung verdient an dieser Stelle das Verhalten unserer heimischen Schlehe (Prunus spinosa), das mit dem des Kakaos eine weitgehende Ähnlichkeit hat. Der natürlichen Schlehe ist ein so herber, bitterer Geschmack eigen, daß sie ungenießbar ist. Nach einem Frost sterben die Zellen des Fruchtfleisches ab und die Enzyme können nun ihre Wirkung entfalten. Der Erfolg ist, daß die Herbheit verschwindet und die Frucht schmackhaft wird. Auch hier ist der Verlust der Herbheit von einer Braunfärbung begleitet, und auch hier liegt der Grund der Farbenänderung in einer Gerbstoffoxydation (vielleicht nach voraufgehender Glykosidspaltung).

Die Vermutung, daß bei der Fermentation des Kakaos eine Oxydase[2])

---

einen ganz bestimmten Vorgang zu beeinflussen, so die aus dem Brennereibetriebe bekannte Diastase, die Umwandlung von Stärke in Zucker. Anorganische Katalysatoren dagegen, wie das beim Selbstzünden der Gaslampen benutzte, fein verteilte Platin, sind fähig, auf eine ganze Reihe sehr verschiedenartiger Prozesse zu wirken. Die Enzyme stehen in ihrem Verhalten den Eiweißstoffen nahe. Sie sind löslich im Wasser und verlieren ihre Wirksamkeit, wenn man die wässerige Lösung auf eine Temperatur erhitzt, die der Gerinnungstemperatur des Einweißes naheliegt.

[2]) Unter Oxydase versteht man ein Enzym, das Oxydationsvorgänge beschleunigt.

eine Rolle spiele, ist schon öfter geäußert worden, und in der Tat läßt sich eine solche leicht nachweisen. Auch die Oxydation des Gerbstoffs in anderen gerbstoffhaltigen Früchten wird ja der Mitwirkung von Oxydasen zugeschrieben. Wenn man Kakaobohnen in Wasser auf 75° C erhitzt und dann zerreibt, so tritt keine Farbenänderung und Entbitterung des Breies ein, die blaurote Farbe bleibt erhalten, während nach einstündigem Erhitzen auf 70° C noch Braunfärbung stattfindet. Die Bräunung der auf 75° C erwärmten Bohnen läßt sich noch hervorrufen, wenn man in den Brei eine kleine Portion eines wässerigen Extrakts von frischen Kakaobohnen einrührt. Zum Vergleiche kann man eine andere Portion Bohnen mit solchem Extrakt versetzen, der vorher auf 80 bis 100° C erwärmt war. Der Erfolg der Braunfärbung bleibt in diesem Falle aus. Den wässerigen Extrakt, der auch die Enzyme enthält, gewinnt man, indem man frische Bohnen mit kaltem Wasser zerreibt und nachher abfiltriert. Der Extrakt ist braun gefärbt. Hält man den Kakaobrei von erhitzten Bohnen mit dem Extrakt von frischen Bohnen in Gläsern mit kleiner Oberfläche, so findet die Bräunung zuerst an der Oberfläche statt und schreitet mit dem Eindringen der Luft weiter fort. Kocht man die Bohnen in Wasser, so gehen Gerbstoffe in Lösung. Auch diese Lösung färbt sich braun infolge einer Oxydation, wenn man ihr eine kleine Menge von dem oben erwähnten Extrakt zusetzt. Auch eine gereinigte Gerbstofflösung (Fällen mit Bleiessig, Filtrieren, Zerlegen der Bleiverbindung mit Schwefelwasserstoff) erfährt auf Zusatz des Extraktes Braunfärbung, die an der Oberfläche beginnt. Alle diese Tatsachen nötigen wohl zu der Anerkennung, daß bei der Bräunung der Kakaobohne, d. h. bei der Oxydation der Gerbstoffe, eine Oxydase mitwirkt. Ob der Oxydation eine Glykosidspaltung vorausgeht, wird weiterhin untersucht werden.

Das Verhalten der Bohnen mit weißen Nips unterscheidet sich nur darin von dem der Bohnen mit blauroten Kotyledonen, daß die Tötungstemperatur der Oxydase 5 bis 10° höher liegt. Im übrigen liegen die Verhältnisse vollkommen gleich. Es sind ja auch die Gerbstoffzellen bei den weißen Zellen ebenso ausgebildet, wie man sich durch Behandlung mit Schnitten mit Gerbstoffreagentien überzeugen kann. Bei den blauroten Bohnen zeichnen sich die gerbstoffführenden Zellen im Mikroskope durch die Gegenwart des blauroten Farbstoffes aus, der übrigens ebenfalls Gerbstoffcharakter hat.

Vergleichende Versuche führten nun zu dem Ergebnisse, daß die Oxydation des Gerbstoffs sehr schnell in schwach alkalischer und neutraler Reaktion vor sich geht, daß dagegen mit zunehmendem Säuregehalt die Oxydase in steigendem Maße die Dienste versagt. Schon bei der Säurekonzentration, welche die Pulpe aufweist (etwa $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ normal), ist die Verlangsamung des Oxydationsvorgangs eine beträchtliche. Da bei der Gärung der Pulpe auch noch Säure gebildet wird, so ist die in der Praxis in Frage kommende Konzentration noch höher.

Für die Praxis ergibt sich aus dem Vorstehenden zunächst die Forderung, die Temperatur bei der Trocknung nicht über 65 bis 70° hinaus zu steigern, und ich glaube wohl, daß sich das praktisch durchführen läßt. Da die Bohnen nach der Trocknung wieder Feuchtigkeit anziehen, kann das Enzym noch während des Lagerns und Transports seine Wirksamkeit entfalten und die Beschaffenheit des Kakaos verbessern, während im anderen Falle zu befürchten ist, daß das Enzym getötet wird.

Ferner führen die Ergebnisse der Versuche zu dem Vorschlage, die

Kakaobohnen nach vollendeter Gärung vor dem Trocknen eine Lösung von Pottasche passieren zu lassen. Von einem solchen Verfahren, das praktische Schwierigkeiten nicht bietet, kann man sich folgende Vorzüge versprechen:

1. Der Kakao wird durch Pottaschezusatz zum Teil entsäuert.
2. Infolge des Rückganges des Säuregehalts kann das Enzym besser wirken und der Kakao wird gut entbittert.
3. Ein so präparierter Kakao wird voraussichtlich eine größere Löslichkeit und Suspensionsfähigkeit zeigen. Es sei in dieser Beziehung auf das Verfahren hingewiesen, bei dem der Kakao nach dem Rösten mit Pottasche behandelt wird.

Versuche im kleinen haben ergeben, daß die unter 1. und 2. aufgeführten Vorteile in der Tat eintreten. Ob auch eine größere Löslichkeit bzw. Suspensionsfähigkeit erzielt wird, muß dem Urteil der Schokoladefabriken überlassen bleiben. Es wäre zu wünschen, daß sich einige Pflanzungen zu einem Versuche in größerem Maßstabe entschlössen. Man verfährt am besten folgendermaßen:

Die Bohnen werden nach der Gärung in eine etwa 5 bis 10 % Pottaschelösung übergeführt, wobei man sich Säcke oder Körbe bedient, und 10 Minuten darin belassen. Es ist dabei dafür Sorge zu tragen, daß die Lösung mit allen Bohnen in Berührung kommt. Dann läßt man die überschüssige Lösung ablaufen und trocknet darauf die Bohnen. Die Kosten des Verfahrens sind nicht beträchtlich. Die Versuche werden zeigen, ob der erzielte Preis die erhöhten Kosten der Aufbereitung lohnt. Es ist das eine Frage, die von vornherein um so schwieriger zu beantworten ist, als der Kakaomarkt von Launen der Mode stark abhängig ist.

Die „Kräuseltrieb“-Krankheit des Kakaos in Surinam.

Von Dr. v. Faber.

Diese in Surinam allgemein unter dem Namen „Krulloten“ bekannte Krankheit hat sich bis jetzt nur auf Guayana beschränkt und ist zurzeit dort die gefährlichste Seuche des Kakaobaumes. Nachdem besonders Ritzema Bos, Went, Howard und Massee sich mit dieser Krankheit beschäftigt haben, ist es kürzlich van Hall und Drost[1]) gelungen, den Erreger aufzufinden.

Van Hall und Drost haben nachgewiesen, daß drei Erscheinungen, welche man an erkrankten Kakaobäumen in Surinam beobachtet hat, nämlich sogenannte „Krulloten“,[2]) „versteende vruchten“[3]) und „Sterrebloesems“,[4]) Symptome ein und derselben Krankheit darstellen. Die „Krulloten“ sind hypertrophierte Zweige, an der Basis zwei- bis sechsmal so dick als die

---

[1]) Van Hall et Drost: Les balais de sorcière du cacaoyer provoqués par Colletotrichum luxificum n. sp. — Recueil des Travaux botaniques Néerlandais. Vol. IV, 1907.

[2]) = Kräuseltriebe.

[3]) = steinig gewordene Früchte.

[4]) Unter dem holländischen Namen „Sterrebloesems“ versteht man Blütenstände, die aus einer abnorm großen Anzahl Blüten bestehen. Letztere sitzen kleinen verzweigten oder unverzweigten Stielen auf. Dazwischen kommen häufig kleine negative Zweige vor, die zu kleinen „Krulloten“ umgebildet sind.

normalen, denen sie aufsitzen. Ihre Blätter bleiben klein, zart und biegsam, meist dunkelgrün gefärbt. Typisch ist die Neigung zur frühzeitigen Bildung von Seitenzweigen und die Anwesenheit der Nebenblätter (stipulae), die bei normalen Zweigen bald abfallen. Die Gewebe der „Krulloten" werden selten holzig. Auffallend ist ihr Bestreben, vertikal aufrecht zu wachsen (negativ geotropisch). Das Leben der „Krulloten" ist kurz; bereits einige Wochen, nachdem sie ihre normale Größe erreicht haben, fangen sie an, abzusterben. Die kranken Früchte, sogenannte „versteende vruchten", zeigen entweder stark angeschwollene Stiele, einen einseitigen buckeligen Auswuchs, oder eine dunkel verfärbte Stelle auf der Schale. Bei feuchter Witterung verfaulen die in ihrem Wachstum stehen gebliebenen Früchte vollständig; ihre Samen sind, obwohl sie manchmal gesund aussehen, nicht keimfähig, oder bringen nur schwache Pflanzen hervor. Die sogenannten „Sterrebloesems" stellen die dritte Form der Erkrankung dar. Sie erzeugen selten Früchte, und wenn sie solche bilden, sind diese klein, kugelig angeschwollen und enthalten keine Samen. An den „Krulloten" und erkrankten Früchten bildet der Erreger seine Verbreitungsorgane. Der Erreger ist ein Pilz, der von van Hall und Drost Colletotrichum luxificum n. sp. benannt wurde. Seine Verbreitungsorgane sind kleine, längliche, einzellige Gebilde (Konidien); sie werden von den Pilzfäden einzeln oder auch in Ketten vereinigt abgeschnürt und können, wenn sie durch Wind oder Regenwasser auf andere Zweige und Früchte gelangen, dieselben infizieren.

Der von der „Kräuseltrieb"-Krankheit verursachte Schaden besteht darin, daß ein großer Teil der Ernte vernichtet wird. Der Kakaobaum leidet unter der Krankheit stark, stirbt aber nicht daran. Stark befallene Bäume sind meist gänzlich kahl, was besonders in der Trockenzeit auffällt.

Im Gebiet des Saramacca-Flusses in Surinam erreichte die Krankheit im Jahre 1900, und in dem des Commewyne-Flusses im Jahre 1902 und 1904, den größten Umfang; 1906 wurde die Seuche erst in Britisch-Guayana beobachtet. Hiernach scheint sich die „Kräuseltrieb"-Krankheit nur sehr langsam auszubreiten.

Trotzdem in Surinam in den letzten Jahren verschiedene neue Anpflanzungen produktiv geworden sind, und infolgedessen das mit Kakao bepflanzte Areal sich vergrößert hat, ist doch eine starke Abnahme der Kakaoausfuhr infolge der Krankheit zu konstatieren. Die Ausfuhr betrug nach van Hall und Drost:

im Jahre 1899	38 600	Sack zu je	100 kg,
„ „ 1900	29 270	„ „ „	100 „
„ „ 1901	31 635	„ „ „	100 „
„ „ 1902	23 552	„ „ „	100 „
„ „ 1903	22 467	„ „ „	100 „
„ „ 1904	8 540	„ „ „	100 „
„ „ 1905	16 818	„ „ „	100 „
„ „ 1906	14 806	„ „ „	100 „

Was die Abhängigkeit der Krankheit von äußeren Faktoren anbelangt, so hat sich herausgestellt, daß weder die Zusammensetzung des Bodens, noch sein Wassergehalt einen Einfluß ausüben. Die Vermutung der Pflanzer, daß Drainage des Bodens eine günstige Wirkung auf die Krankheit ausübt, hat sich als unbegründet erwiesen. Die Krankheit befällt sowohl diejenigen Bäume, die in sandigen Böden wachsen, als auch solche, die in lehmigem Boden ihren

Standort haben. Die „Kräuseltrieb"-Krankheit soll in allen Pflanzungen Surinams mit gleicher Intensität auftreten. Im Gegensatz zu den vorhin erwähnten äußeren Faktoren übt die Witterung einen bemerkenswerten Einfluß auf die Seuche aus. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß anhaltender Regen und die damit verbundene hohe Feuchtigkeit der Luft die Ausbreitung der Krankheit beschleunigen.

Die Bekämpfung muß, wie van Hall und Drost bewiesen haben, erstens auf die Entfernung und Vernichtung der befallenen Teile des Baumes, und zweitens auf die Vernichtung der Verbreitungsorgane des Pilzes durch Fungiciden gerichtet sein. Da nun die Entfernung der erkrankten Teile des Kakaobaumes zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde, ist das Abschneiden von sämtlichem Laub und aller Zweige, mit Ausnahme der dickeren Äste, zu empfehlen. Durch dieses radikale Zurückschneiden werden sicher alle befallenen Zweige, Blüten und Früchte entfernt. Die entstandenen Wunden sind mit Teer zu bestreichen, und die abgeschnittenen Teile zu verbrennen. Da nun noch Verbreitungsorgane des Pilzes am Stamme und an den übrig gelassenen Ästen vorkommen können, sind diese mit Kupfersulfat zu bespritzen. Am besten geschieht das Zurückschneiden des Baumes in der Trockenzeit (September—November).

Van Hall und Drost erwähnen, daß obenerwähnte Bekämpfungsmethode bereits günstige Resultate erzielt hat. Diese Erfolge berechtigen daher wohl zu der Hoffnung, daß man in Surinam der gefährlichen Krankheit bald Herr sein wird, und die Produktion der einzelnen Pflanzungen in nicht allzulanger Zeit eine bedeutende Zunahme erfährt.

Zum Schluß möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß die Hexenbesenkrankheit des Kakaobaumes in Kamerun nicht identisch ist mit der „Kräuseltrieb"-Krankheit in Surinam. Ich habe bereits auf die Unterschiede beider Erkrankungen an anderer Stelle hingewiesen.[5])

Auszüge und Mitteilungen.

Die Baumwollaussichten in Britisch-Ostafrika. Die „Deutsch-Ostafrikanische Zeitung" schreibt nach dem „East African Standard": Herr P. Hogg Robertson, Leiter der Britisch-Ostafrikanischen Gesellschaft in Malindini, spricht von der Baumwollkultur in Ostafrika sehr hoffnungsvoll. Er sagt, daß in der nahen Zukunft das Protektorat eine bedeutende Quantität Baumwolle egyptischer Art produzieren wird. Man schätzt die diesjährige Ernte im Malindi-Distrikt auf 1000 Ballen, während es im vergangenen Jahre nur 100 waren. Von Uganda und den umliegenden Seedistrikten kommen auch gute Berichte, man schätzt die Zufuhr von dort auf mehrere 1000 Ballen. Das Gouvernement hat auf die Vorstellungen der Britischen Baumwoll-Pflanzer-Vereinigung hin einen hervorragenden Baumwollkenner nach Uganda geschickt, der die verschiedenen Sorten klassifizieren soll; Bericht ist jedoch noch nicht eingelaufen.

[5]) Vgl. v. Faber: Untersuchungen über Krankheiten des Kakaos. 1. Über den Hexenbesen der Kakaobäume in Kamerun. — Arbeiten a. d. Kaiserl. Biolog. Anstalt f. Land- und Forstwirtsch. Bd. VI, Heft 3. 1908. S. 394.

Künstliche Bewässerung im Baumwolldistrikte Mexikos. Bei San Fernandez in Mexiko wird zum Zwecke der Bewässerung des Lagunadistrikts im Nazas River ein Staudamm gebaut. Mit Hilfe dieses Dammes wird sich unter anderem auch die Baumwollkultur in jenem Gebiete bedeutend ausdehnen lassen. Der Lagunadistrikt ist ein flaches Becken mit sehr fruchtbarem, für den Baumwollbau geeigneten Boden. Nach europäischem Urteil ist die Baumwolle aus dem Lagunadistrikt festfaserig sowie in Gefüge und Farbe ausgezeichnet. In Mexiko wurden im Jahre 1907 80 000 Ballen Baumwolle geerntet, und da der Verbrauch in den Spinnereien sich auf ungefähr 155 000 Ballen belief, mußten große Mengen der Spinnfaser eingeführt werden; im Jahre 1907/08 verdoppelte sich die Spinnstoffeinfuhr gegenüber dem Vorjahre. Im Jahre 1906 dagegen überstieg die Ernte den Bedarf im Lande erheblich, und es konnten 50 000 Ballen nach Europa verschifft werden. Die Unregelmäßigkeit der Niederschläge bedingte bisher große Schwankungen im Baumwollertrage des Lagunadistrikts. Bei der künstlichen Bewässerung aus dem Nazas hofft man, größere und gleichmäßigere Erträge zu gewinnen.

(Nach Bulletin of the International Bureau of the American Republics.)

Kautschukkultur in Britisch-Malaya. Das Kais. Generalkonsulat in Singapore berichtet hierüber: Der seit einigen Jahren eingetretene schnelle Aufschwung der Kautschukkultur in Britisch-Malaya (Straits Settlements, Johore, Vereinigten Malayen Staaten und Kedah) hat auch im Jahre 1907 angehalten. Im ganzen sind während dieses Jahres, nach dem Jahresberichte des Landwirtschaftsdirektors der Vereinigten Malayen Staaten, 45 764 acres (18 306 ha) mit Kautschukbäumen neu bepflanzt worden (+ 46 %). Ende 1907 waren zusammen 179 227 acres (71 692 ha) angelegt. Die Zahl der Bäume erreichte 1906 noch nicht 13 000 000. Ende 1907 waren es dagegen 27 558 400. Der Ertrag an Kautschuk hat um 144 % zugenommen. Im Berichtsjahre wurden zusammen 1017 tons exportiert, gegen 417 tons im Vorjahre. Gegenüber 1905 betrug die Ausfuhr des Jahres 1907 das Siebenfache.

Die folgende Zusammenstellung gibt ein Bild von dem Stande der Kautschukkultur am 31. Dezember 1907:

	Verein. Malayen-Staaten	Straits Settlements u. Kedah	Johore
Zahl der Plantagen	287	65	13
Flächengehalt (ha)	164 884	46 620	38 740
Bis zum 31. Dezember 1907 bepflanzte Fläche (ha) . . .	50 492	17 148	4 052
Während 1907 bepflanzte Fläche (ha)	16 189	3 738	2 305
Zahl der bis zum 31. Dezember 1907 gepflanzten Bäume . .	19 628 957	6 787 216	1 142 196.

Die Schnelligkeit, mit der sich die Kautschukkultur auf der Halbinsel Malakka entwickelt hat, ist fast ohne gleichen. Vor zehn Jahren waren im ganzen nur 345 acres (138 ha) unter Kultur, während die jetzt bebaute Fläche mehr wie 360 mal so groß ist. Der durchschnittliche Ertrag der gezapften Bäume wird für die ganze Halbinsel für das Jahr 1907 auf 1 lb 12 oz. pro Baum angegeben. Das wird als zufriedenstellend bezeichnet, da der größte Teil der Bäume zum ersten Male gezapft wurde.

Die Zahl der während der beiden letzten Jahre gezapften Bäume und der Ertrag sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Staat	Zahl der gezapften Bäume		Ertrag an Kautschuk lbs	
	1906	1907	1906	1907
Vereinigte Malayen Staaten:				
Selangor	364 638	772 656	620 033	1 131 086
Perak	67 710	132 556	94 848	272 804
Negri Sembilan . . .	91 410	240 401	146 891	586 864
Straits Settlements:				
Malakka	7 000[1])	12 455	12 000[1])	23 490
Province Wellesley . .	20 076	48 000	13 560[1])	82 131
Johore	48 350	94 159	47 724	182 495
Zusammen . .	599 184	1 300 227	935 056	2 278 870

Die Kautschukausfuhr aus Madagaskar stellte sich im Jahre 1907 auf 972 391 kg im Werte von 5 242 637 Franken gegen 1 267 203 kg im Werte von 7 537 946 Franken. (Gummi-Zeitung.)

Die Kautschukkultur auf Jamaika macht gegenwärtig sehr befriedigende Fortschritte. In dem „West Indian Bolletin" veröffentlicht T. H. Sharp einige Einzelheiten über den Stand des Kautschukanbaues und berichtet, daß Hevea brasiliensis, Castilloa elastica und Forsteronia floribunda kultiviert werden. Castilloa gedeiht gut; man findet sie in großer Anzahl in allen Teilen von Jamaika. Sie wächst schneller als der Parakautschukbaum, doch läßt sich dieser anscheinend leichter umpflanzen. Auch ist Hevea widerstandsfähiger und auf trockenem Boden weit ausdauernder. Forsteronia floribunda wächst wild in den kalkhaltigen Distrikten der Insel; sehr häufig findet man sie in Höhen von 200 bis 4000 Fuß. Der Milchsaft dieser Kautschukpflanze wird für minderwertig gehalten; die Untersuchungen des Verfassers haben jedoch gezeigt, daß sich aus der Milch ein Produkt von sehr befriedigender Qualität gewinnen läßt. (Gummi-Zeitung.)

Kautschukpflanzen in Togo. Das Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo berichtet, daß die in Togo den vortrefflichen Adele-Kautschuk liefernde und in der Adelesprache „Okola" genannte Liane von der Botanischen Zentralstelle für die Kolonien zu Dahlem bei Berlin als „Landolphia owariensis P. Beáno var. tomentella Stapf" bestimmt worden ist.

Zur Kaffeevalorisation. Der „Gordian" vom 7. Januar faßt den jetzigen Stand der Valorisation kurz in folgenden Worten zusammen: Die brasilianische Kaffeevalorisation wird in Zukunft nicht mehr allein von der Regierung von São Paulo durchgeführt werden, nachdem sie eine Gruppe von Bankiers gefunden hat, die zur Übernahme einer fünfprozentigen steuerfreien Goldanleihe bereit war; es handelt sich um den Betrag von 306 Millionen Mark, wovon im Dezember 1908 an deutschen Börsen ein Teilbetrag von 40 800 000 M. zur Zeichnung aufgelegt wurde. Der Staat São Paulo gibt den Unternehmern der Anleihe als Bürgschaft für die Zinsen einen Vorrat von sieben Millionen Sack Kaffee, für dessen Verkauf ein besonderer Ausschuß bestellt wird. Um die Zinsen aufzubringen, ist außerdem die Auftaxe auf jeden Sack Kaffee von drei auf fünf Franken erhöht. Schließlich haftet auch die Bundesregierung der

[1]) Nach Schätzungen.

Vereinigten Staaten von Brasilien für die Anleihe und deren Zinsen. Das Ausfuhrkontingent ist für 1908/09 auf 9 Millionen Sack Kaffee festgesetzt, und steigt zweimal jährlich um ½ Million Sack auf 10 Millionen Sack. Wird mehr ausgeführt, so unterliegt dieser Kaffee einem Wertzoll von 20 %. Die Regierung von São Paulo hat sich ausdrücklich verpflichtet, bis zur Rückzahlung der Anleihe keine Kaffeegeschäfte wieder zu machen.

Teeausfuhr Britisch-Indiens im Jahre 1907/08. Die Teeausfuhr Britisch-Indiens erreichte nach „Review of the Trade of India" im Jahre 1907/08 einen Umfang von 227 021 657 lbs im Werte von 6 866 899 £. Wie aus den nachstehenden Zahlen hervorgeht, wies diese Ausfuhr gegenüber dem Vorjahr einen Rückgang hinsichtlich der Menge, dagegen eine Steigerung bezüglich des Wertes auf. Es wurden aus Britisch-Indien ausgeführt:

Jahr	Menge lbs	Wert £
1903/04	207 159 793	5 705 288
1904/05	211 887 158	5 643 658
1905/06	214 223 788	5 898 402
1906/07	233 653 637	6 571 843
1907/08	227 021 657	6 866 899.

Auf Großbritannien entfielen im letzten Jahre allein 169 325 000 lbs.

Die Zuckergewinnung Kubas im Betriebsjahre 1907/08 betrug nach einer von der Firma Guma & Mejer in Havana veröffentlichten Übersicht 6 733 707 Sack = 961 958 Tonnen. Danach ist das Ergebnis um nahezu 20 % hinter der früheren Schätzung zurückgeblieben.

Zuckerrohranbau in Costa Rica. Nach einem Konsulatsbericht aus San José dient der Anbau von Zuckerrohr in Costa Rica lediglich dem eigenen Verbrauch des Landes. Die Einfuhr von Zucker ist seit einigen Jahren durch hohen Zoll, die Ausfuhr durch die inländischen hohen Erzeugungskosten unmöglich gemacht. Trotzdem auf diese Weise die Zuckerindustrie des Landes geschützt ist und geeignetes Land für die Kultur genügend vorhanden ist, so hat sich diese bisher doch noch nicht so weit entwickelt, daß sie den Bedarf des Landes jederzeit zu befriedigen vermag. Es waren in Costa Rica mit Zucker angepflanzt im Jahre 1905: 10 360 ha, 1906: 11 070 ha und 1907: 11 180 ha.

Korkgewinnung in Algerien. Wie die „Kork-Industrie-Zeitung" nach der in Algerien erscheinenden und von der französischen Regierung herausgegebenen Kork-Zeitung berichtet, betrug das Ergebnis der Korkholzversteigerungen in Algerien im Jahre 1906: 108 706[1]) dz im Werte von 3 366 547 Francs, 1907: 100 313 dz im Werte von 3 727 990 Frs., 1908: 102 136 dz im Werte von 3 366 410 Frs.

Verwendung des Holzes von Musanga Smithii (Kameruner Schirmbaum) zur Papierfabrikation. Nach dem „Papierfabrikant" Nr. 47, 1908, scheint sich das Holz des Kameruner Schirmbaumes zur Papierfabrikation gut zu eignen. Es hat ein spezifisches Gewicht von 0,43 und fühlt sich zäh und faserig an. Im Laboratorium wurde eine Kochung mit Natronlauge in offener Porzellanschale vorgenommen, wodurch nach kurzer Zeit ein guter, aufgeschlossener Zellstoff erhalten wurde. Hieraus

[1]) Nicht 260 000 dz, wie wir in der Dezembernummer 1908, S. 600, nach einer anderen Quelle berichteten.

kann man schon den Schluß ziehen, daß das Holz ohne Anstände und mit mäßigem Chemikalienaufwand in Zellstoff verwandelt werden kann. Bei der mikroskopischen Untersuchung des gekochten Stoffes fielen sofort die geschmeidigen und verhältnismäßig langen Fasern auf, welche hier und da sogar die Länge der Nadelhölzer erreichten. Die Gefäßzellen zeigten weniger die dem Laubholz charakteristischen Gebilde, die man im allgemeinen antrifft. Die Faserlänge betrug etwa 2,5 mm und erreichte hier und da 3 mm. Die geschmeidigen, langen Fasern werden sicher bei geeigneter Behandlung ein gutes Papier ergeben. Man kann deshalb im allgemeinen sagen, daß das Schirmbaumholz einen guten, wertvollen Papierrohstoff darstellt, und daß es nur von den wirtschaftlichen Verhältnissen abhängen wird, ob das Holz seinen Weg in die Papierfabrik finden wird.

Die Viehzählung in Argentinien 1908 hat für das ganze Land an Zuchtvieh ergeben (in 1000 Stück): Rinder 29 117 (1895: 21 702), Pferde 7531 (4447), Maultiere 465 (285), Esel 285 (198), Schafe 67 212 (74 380), Ziegen 3945 (2749), Schweine 1403 (653), im allgemeinen also eine beträchtliche Zunahme gegen 1895. Die Abnahme an Schafen ist auf die Ausdehnung des Ackerbaues in der Provinz Buenos Aires zurückzuführen.

(Nach „Häute und Leder".)

Elfenbeinmarkt in Hamburg 1908. Die Firma J. H. Fischer & Co., Hamburg, schreibt uns: Die gesamten Hamburger Zufuhren an Elfenbein betrugen

	1908		1907
Hart	39 832 kg	gegen	53 746 kg
Halbweich	7 150 „	„	12 964 „
Weich	13 959 „	„	29 806 „
zusammen	60 941 kg	gegen	96 516 kg

oder 1908 etwa 40 % weniger wie 1907.

Die Preise für Kameruner Ware, Basis 7 kg, betrugen im Januar 1908 23,75 M., stiegen auf 24 M. im Februar und bröckelten dann bis Mitte des Jahres langsam ab bis zu 19 M. per Kilogramm; dann erholten sie sich langsam auf 20,60 M. und gingen im Dezember auf 20 M. für Lieferungsware wieder zurück. Man geht wohl nicht fehl, die erhebliche Verminderung der Hamburger Zufuhr weniger auf die im Laufe des Jahres heruntergegangenen Preise, sondern hauptsächlich auf das Munitionseinfuhrverbot im Kamerungebiet zurückzuführen; denn dieses hat Veranlassung gegeben, daß das Elfenbein in die angrenzenden Kolonien, meistens in den Kongo-Staat, geschafft worden ist. Während in Antwerpen 1906 nur 287 000 kg vom Kongo importiert worden sind, wurden in den Jahren 1907 und 1908 etwa 328 000 kg, bzw. 347 000 kg nach Antwerpen eingeführt.

Außenhandel Costa Ricas im Jahre 1907. Nach dem „Bulletin of the International Bureau of the American Republics" erreichte der gesamte Außenhandel Costa Ricas im Fiskaljahr 1907 (bis 30. September) einen Wert von 16 905 000 $ (à 4,20 M.), wovon auf die Einfuhr 7 555 000 $ und auf die Ausfuhr 9 350 000 $ entfielen. Bananen sind die Hauptware der Ausfuhr; es wurden 1907 davon 10 165 759 Bündel im Werte von 4 864 000 $ zum Versand gebracht, 50 000 Bündel mehr als 1906. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika nahmen fast die ganze Ausfuhr auf; im Jahre 1907 gingen dorthin 7 032 080 Bündel, während der Rest nach Großbritannien geliefert

wurde. An Kaffee, der nächstwichtigen Ware, wurden 281 137 Sack oder 17 325 t mit einem Werte von 3 419 000 $ ausgeführt.

Die Ausfuhr der Philippinen stellte sich nach einem Berichte des „Bureau of Insular Affairs" für 1907/08 im Werte auf 32 816 567 $ oder um 896 790 $ niedriger als im vorhergehenden Fiskaljahre. Der Rückgang war in der Hauptsache auf die Abnahme des Preises von Manilahanf zurückzuführen. Der hierdurch verursachte Ausfall konnte durch den im allgemeinen zufriedenstellenden Absatz der übrigen Ausfuhrwaren der Inseln nicht völlig ausgeglichen werden. Die Ausfuhr von Hanf war in der Menge um 1108 tons größer als 1907 und belief sich auf 114 003 tons im Werte von 17 311 758 $; der Durchschnittspreis betrug im ersten Viertel von 1907/08 168 $ für 1 Tonne und ging herab auf 151 $ im zweiten, 146 $ im dritten und 142 $ im vierten Quartal, so daß er sich für das ganze Fiskaljahr auf 152 $ berechnete gegenüber 187 $ für 1906/07. Daher ging der Ausfuhrwert um ziemlich 4 000 000 $ zurück. Die Hanfausfuhr richtete sich wie früher hauptsächlich nach Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Zuckerausfuhr nahm an Umfang zu. Es wurden 149 323 tons im Werte von 5 664 666 $ gegen 118 395 tons im Vorjahre exportiert. Der Wert der Kopraausfuhr betrug 5 461 680 $. Frankreich blieb wie in früheren Jahren das Hauptausfuhrland für Kopra. Im Tabakhandel stieg die Zigarrenausfuhr gegenüber 1906/07 ein wenig (1 084 196 $), während der Absatz von Blättertabak (1 581 623 $) und Zigaretten (38 345 $) hinter dem Vorjahre erheblich zurückblieb. Zigarren der Philippinen finden nach wie vor ihren Hauptmarkt im Orient, während Blättertabak hauptsächlich nach Spanien und Österreich-Ungarn geht. Von den unbedeutenderen Ausfuhrwaren der Inseln konnte Magueyfaser diesmal nicht wie sonst regelmäßig eine Mehrausfuhr gegenüber dem Vorjahr erzielen, aber der Absatz von Ylang-Ylang-Öl erreichte den ausnahmsweise hohen Wert von 181 638 $.

Die Landwirtschaft auf Madagaskar macht nach „La Polotique Coloniale" gute Fortschritte. Während im Jahre 1901 nur etwa 848 Tonnen landwirtschaftliche Produkte im Werte von 439 000 Franken ausgeführt wurden, waren es 1907 schon 4530 Tonnen im Werte von 2 332 000 Franken. Die Reisfelder bedecken bereits 358 452 ha, diese Kultur nimmt von Jahr zu Jahr an Ausdehnung zu. Im Jahre 1901 führte Madagaskar noch für 5 640 000 Franken Reis ein, 1907 dagegen nur für 19 000 Franken, und konnte im gleichen Jahre schon für 350 000 Franken Reis ausführen. Auch die Kulturen der Kartoffel und des Manioc sind vielversprechend.

Kolonialabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin, macht darauf aufmerksam, daß die neu zu begründende Kolonialabteilung ihre erste Versammlung am Mittwoch, den 24. Februar 1909, vormittags 11 Uhr, im Saal B des Architektenhauses in Berlin, Wilhelmstraße, abhalten wird. An Vorträgen sind in Aussicht genommen: „Die Bedeutung der deutschen Kolonien für die heimische Landwirtschaft" von Herrn Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Wohltmann-Halle und „Überblick über die landwirtschaftlichen Unternehmungen in Deutsch-Ostafrika" von Herrn Bezirksamtmann a. D. v. St. Paul-Illaire. Die Versammlung ist öffentlich. Alle Landwirte und zu dieser Zeit in Deutschland anwesenden Pflanzer, welche an der kolonialen Landwirtschaft Interesse haben, werden gut tun, sich an dieser Versammlung zu beteiligen.

Stumps von Hevea brasiliensis, 18 Monate alt, in bewährter Verpackung für lange Seereisen, offeriert die Firma R. M. Eckert, Ruanwella, Ceylon, zum Preise von M. 50,— pro Tausend f. o. b. Colombo und garantiert selbst bei Reisen von 3 Monaten die gesunde Ankunft von nichts unter 80 % der Stumps am Bestimmungsorte.

Neue Literatur.

Mikrophotographischer Atlas der technisch wichtigen Faserstoffe. Handbuch der mikroskopischen Untersuchungsmethoden für Textil-, Papier-, Seiler-, Stopf- und Bürstenmaterialien. I. Teil: Pflanzliche Rohstoffe. Mit Unterstützung des Ministeriums für Handel und Gewerbe in Berlin und mehrerer industrieller Verbände herausgegeben von Professor Dr. Alois Herzog, Abteilungsvorsteher an der Preuß. Höh. Fachschule für Textil-Industrie zu Sorau N.-L. Mit 222 Originalmikrophotogrammen, 1 Dreifarbenaufnahme und 14 in den textlichen Teil gedruckten Holzschnitten. München, Verlag der Kunstanstalt für Lichtdruck und Kupferdruck J. B. Obernetter. 1909. Preis 40 M.

Mit diesem großartig angelegten und schönen Werk, der Frucht einer nahezu fünfzehnjährigen Arbeit, wird zum ersten Mal im Großen der Versuch gemacht, den Interessenten die vegetabilischen Fasern durch naturgetreue mikrophotographische Bilder vorzuführen und hierdurch die leichtere Wiedererkennung derselben unter dem Mikroskop zu ermöglichen. Das Werk zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil, der Text, behandelt zunächst das für die mikroskopischen Untersuchungen benötigte Instrumentarium und gibt eine Übersicht der bei Faseruntersuchungen zu benutzenden Reagentien. Ein weiteres kurzes Kapitel behandelt sodann die Faserstoffe im allgemeinen mit ihren wichtigsten Reaktionen, worauf dann im Hauptteil eingehend auf die verschiedenen Pflanzenfasern eingegangen wird. In den einzelnen Kapiteln lernen wir die Herstellung der mikroskopischen Präparate, die absoluten Querschnittgrößen der vegetabilischen Faserstoffe kennen, sie geben Anleitung für quantitativ-mikroskopische Untersuchungen und machen uns mit den Eigenschaften und den Erkennungsmerkmalen sämtlicher in der Industrie verwerteter Faserstoffe, die nach Gruppen übersichtlich geordnet sind, vertraut. Ein längeres Kapitel über mikroskopische Papierprüfung beschließt den ersten Teil des interessanten Werkes. Die in dem zweiten Teil, dem Atlas, enthaltenen zahlreichen Mikrophotogramme sind hervorragend klar und anschaulich und geben der Praxis ein vorzügliches Hilfsmittel für das Studium der Pflanzenfasern zur Hand. Ist das Werk auch hauptsächlich für die Praxis berechnet, so sollte es auch nicht in der Bibliothek des Fachgelehrten, sowie in der Schule zum praktischen Unterricht fehlen.

Koloniale Rundschau. Monatsschrift für die Interessen unserer Schutzgebiete und ihrer Bewohner. Herausgeber: Ernst Vohsen; Schriftleitung: D. Westermann. Jährlich 12 Hefte. Preis 10 M. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin.

Wenn wir auch schon über eine ganze Reihe kolonialer Zeitschriften verfügen, so ist doch jede Neuerscheinung auf diesem Gebiete, wie vorliegende,

mit Freuden zu begrüßen, von dem Gesichtspunkte aus, daß in der jetzigen Ära des Aufschwungs von berufener Seite aus nicht genug in Wort und Tat für die koloniale Sache geworben werden kann. Die neue Zeitschrift, die im allgemeinen an der Verbreitung des kolonialen Gedankens in Deutschland und an der Erschließung unserer Kolonien mitarbeiten will, stellt sich insbesondere die Aufgabe, zur Lösung der Eingeborenenfrage in unseren Kolonien beizutragen. Sie vertritt den Standpunkt, daß eine dauernde gedeihliche Entwicklung der Schutzgebiete nur möglich ist durch die vereinte Arbeit der weißen und schwarzen Rasse, daß es deshalb in unserem Interesse und dem unserer Kolonien liegt, wenn wir die Eingeborenen für diese Arbeit ausrüsten, das heißt, wenn wir sie wirtschaftlich, intellektuell und sittlich heben, und sie unter unserer Anleitung die Produkte ihrer Länder rationell erschließen lehren. Wir wünschen der Zeitschrift zur Lösung dieses Problems den besten Erfolg!

Das vor kurzem erschienene 1. Heft macht einen gediegenen und vornehmen Eindruck. Es enthält an erster Stelle das Programm, das sich die Zeitschrift gestellt hat, sodann eine Reihe von beachtenswerten Aufsätzen aus der Feder von Prof. Dr. Anton-Jena, Lucien Hubert-Paris, Dr. M. Bonn-München und Prof. Dr. S. Passarge-Hamburg, sowie eine Rundschau über deutsche und fremde Kolonien. Der große Stab von Mitarbeitern, den sich die Zeitschrift bereits gesichert hat, deutsche und fremde Gelehrte und Fachleute, läßt erwarten, daß dem ersten Hefte gleichwertige weitere folgen.

Wie wandere ich nach Südamerika aus? Ratgeber für Auswanderungslustige von Dr. E. Runge. Teil I: Brasilien. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 1 M.

Das Buch enthält für den Auswanderer nach Brasilien alles Wissenswerte wie über die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen, Überfahrtspreise, Verpackung, Löhne, Preise für Lebensmittel, Bodenverhältnisse, Klima, Bevölkerung, Landwirtschaft und Viehzucht u. a.[1]) Da jährlich noch immer eine große Zahl Deutscher nach Südamerika auswandert, so dürfte das Büchlein bei seinem billigen Preise bald weite Verbreitung finden.

Unsere Kolonien. Von Dr. Heinrich Schnee, Wirkl. Legationsrat und vortragender Rat im Reichs-Kolonialamt. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig. 1908. Preis 1,25 M.

Das Büchlein bezweckt, dem Leser eine Orientierung über unsere Kolonien in Afrika und der Südsee, insbesondere über die wirtschaftlichen Verhältnisse derselben, zu ermöglichen. In knappen Umrissen wird das vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt Wesentlichste über Land und Leute, Eingeborenenproduktion und Betätigung der Europäer in den Schutzgebieten wiedergegeben. Einige Ausführungen über die Rechtsprechung und Verwaltung, wie über die Tätigkeit der Missionen sind hinzugefügt. Sodann ist in einem einleitenden Kapitel ein kurzer Abriß der Geschichte der Erwerbung der Kolonien gegeben.

[1]) In dem II. Teil, der uns nicht vorliegt, soll in ähnlicher Weise das übrige Südamerika behandelt sein.

Tropenhygiene. Von Med.-Rat. Prof. Dr. Nocht, Direktor des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung in Leipzig. Preis in Leinw. geb. 80 Pfennige.

Wenn mit dieser Schrift auch eine ausführliche Besprechung der Tropenkrankheiten nicht beabsichtigt ist, und nur das Wichtigste berücksichtigt werden konnte, so kann sich der Leser doch aus den kurzen Darstellungen ein übersichtliches Bild von den wichtigsten, den Tropen eigentümlichen Gesundheitsgefahren und ihren Gegenmaßregeln machen.

Staatssekretär Dernburg in Britisch- und Deutsch-Süd-Afrika. Von Dr. Oskar Bongard. Verlagsbuchhandlung Wilhelm Süsserott, Berlin 1908.

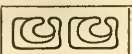
Der Verfasser, der als unabhängiger Begleiter die Reise des Staatssekretärs nach Südafrika im vergangenen Jahre mitmachte, schildert hier in lebendiger Sprache und mit freimütiger Kritik das Gesehene und die gewonnenen Eindrücke. Auch die wirtschaftlichen Fragen werden eingehend behandelt. Bei dem Namen, den sich Bongard in weiten Kreisen als Kolonialschriftsteller erworben hat, bedarf es wohl nicht des Hinweises, das das Buch, abgesehen von seinem an und für sich aktuellen Inhalt, vieles Interessante bietet.

Die afrikanische Presse. Von Gallus, Oberstleutnant z. D. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft. 1908. Heft 10/11. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin.

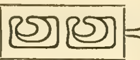
Der Verfasser unterzog sich hier der mühevollen, aber dankenswerten Aufgabe, eine Zusammenstellung sämtlicher in Afrika erscheinenden Tageszeitungen und Zeitschriften zu geben und die von ihnen gepflegte Richtung sowie ihren Einfluß kurz zu charakterisieren. Die Schrift ist sachlich, aber anregend geschrieben, der Stoff selbst mit großer Gewissenhaftigkeit behandelt. Mn.

Direktor Franz Hernsheim †

Am 10. Januar verschied in Heidelberg der Direktor und Begründer der Jaluit-Gesellschaft zu Hamburg, Herr **Franz Hernsheim**, im Alter von 63 Jahren. Der Verblichene hat sich um die wirtschaftliche Entwicklung der Südsee-Inseln große Verdienste erworben und auch als langjähriges Vorstandsmitglied des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees dessen Arbeiten tatkräftig gefördert. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee wird dem Verstorbenen stets ein ehrendes Andenken bewahren.



Marktbericht.[1]



Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling und Togo 49½ (26. 1.) Ägyptische Mitafifi fully good fair 67½ (21. 1.) ostafrik. 62—67, Peru, rauhe 57—74, Bengal, superfine 37¼, fine 35¾, fully good 34¼ Pf. pro ½ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 85—130 Mk. pro 1000 kg. (26. 1.)
Calabarbohnen 60 Pf. per kg. (23. 1.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4,60—4,80; Zacatille 4,20—4,40 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 16,50—18,50, ostafr. 18—19,50, Südsee 19—19,50 Mk. pro 50 kg. (26. 1.)
Datteln. Pers. 15—15,50, Marokk. 45—55 Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Fest. Kamerun Gaboon, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 21,— Mk., ostafr. weich, durchschn. 8 kg wiegend, 24,50 M per kg. (25. 1.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 16—18,50 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 14,25 Mk. per 50 kg (26. 1.)
Feigen. Sevilla. neue 2,50—2,60 pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16. IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 25—45, Mexik. 52, D. O. A. 52—55 Aloë Maur. 37—47. Manila (f. c.) 48, (g. c.) 70, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre 34—48, Zacaton 80—180 Mk. (25. 1.)
Häute. Tamatave 44—46, Majunga, Tulear 40—42, Sierra-Leone, Conakry 87—90, Bissao, Casamance 64—72, ostafr. 55 Pf. per ½ kg. (26 1.)
Holz. Eben-, Kamerun 7,50—8,50, Calabar 5,50—8,00, Mozambique 6—8, Minterano I 16—16,50, Tamatave 6—12, Grenadillholz 6,25 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 70—150, Congo 30—65 Mk. pro 1 cbm. (26. 1.)
Honig. Havana 20—22, mexik. 20—22,50, Californ. 37—38 Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner Deutsch-Südw. Afr. 15—40, Madagascar 20—25, Buenos Aires 15—40, Rio Grande 25—40 Mk. (25. 1.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro ½ kg.
Ingber. Liberia 48 Mk. (24. 12.)
Jute, ind. firsts 28 Mk. (25. 1.)
Kaffee. Santos 0,34—0,45, do. gewasch. 0,43—0,53, Rio 0,33—0,43, do gew. 0,42—0,53, Bahia 0,31 bis 0,38, Guatemala 0,47—0,73, Mocca 0,68—0,90, afric. Cazengo 0,31—0,35, Java 0,60—1,11 Mk. (24. 1.) Liberia 0,46, Usambara I 0,60—0,68 Mk. pro ½ kg. (26. 1.)
Kakao. Kamerun 51—52, Lagos, Accra, Calabar 45—47, Sao Thomé 51,50, Südsee 65—70, Bahia 48—51, Caracas 58—60 Mk. pro 50 kg. (26. 1.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,70—3,85 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,64—1,30, Chips 0,20½—0,21 Mk. pro ½ kg.
Kardamom. Malabar, rund 1,90—2,80, Ceylon 1,90—3,80 Mk. pro ½ kg.
Kautschuk. Fest. Ia Batanga 6,40, gew. Batanga 5,40, Ia Kamerun-Würste 6,—, Ia do.-Kuchen 4,70, Para, Hard cure fine, loco 11,50, Lieferung 11,40, Peruvian Balls 7,80, Ia Conacry Niggers 8,70, Ia Gambia Balls 6,50, Ia Adeli Niggers 9,10, Ia Borneo 5,40, Ia Togo Lumps 3,80, Ia Goldküsten Lumps 4,20, Ia Mozambique Spindeln 8,80, Lewa Plantagen 6.— Mk. pro kg. (25. 1.)
Kolanüsse. Kamerun, Ia Plantagen-Nüsse ¼ 40, Goldküste 25—30 Mk. (25. 1.)
Kopal. Kamerun 75—95, Benguela, Angola 110—200, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 120-320 Mk. (26. 1.)
Mais. Deutsch-Ostafr. —, Togo 114—115 Mk. per 1000 kg. (26. 1.)
Mangrovenrinde. Ostafr. und Madagaskar 11,75—12,— Mk. (26. 1.)
Nelken. Zanzibar 48 Mk. pro 50 kg. (26. 1).
Öl. Baumwollsaat 50—66, Kokosnufs, Cochin. 62,50 bis 66, Ceylon 57—63, Palmkernöl 55—55,50 Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar 26,25—26. Kamerun 24,75—24,50, Whydah 26—25,75, Sherbro. Rio Nunez 26—22,75, Grand Bassam 23,75—23,50, Liberia — Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 46—49, 2. Pressung 43—46 Mk. pro 100 kg. (26. 1.)
Ölkuchen. Palm- 120—125, Kokos- 150—155, Erdnufs- 130—150, Baumwollsaatmehl, Texas 130—150, ostafr. 100—130 Mk. pro 1000 kg. (26. 1.)
Opium, türk., 27—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 14,25—14,30, Whydah 14,15—14,20, Popo 14,05 bis 14,10, Sherbro 13,50—13,55, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,70—13,75, Elfenbeinküste 13,85—13,90 pro 50 kg. (26. 1.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,50, Bombay 0,70—1 Mk. pro ½ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 31—31,50, weifser 47—60, do. gew. 50—60 Mk. pro 50 kg, Chillies 90 bis 120 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 24—25, Grand Bassa Ia 20—22, do. IIa 8—12, Cape Palmas Ia 21—22, Gaboon 10—15 Mk pro 50 kg (23. 1.)
Reis Rangoon, gesch. 17—22, Java 29—34 Mk. (26. 1.)
Sesamsaat. Westafr. 12—14, ostafr. 14 bis 14,37½ Mk pro 50 kg. (26. 1.)
Tabak Havana-Einlage 1—3,50, Portorico 0,30 bis 0,50, Java und Sumatra 0,50—10 Mk. pro ½ kg.
Tamarinden. Calcutta 26—30 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,60—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Sonchong reel ord. b. g. m. 0,60—1,20, Pecco, bis gut mittel 2—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Assam 0,60—2,50, Java schwarz 0,60—1,50 Mk. pro ½ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 15—20, Tahiti 3,50—4,00 Mk. pro kg. (26. 1.)
Wachs. Mozambique 268, Deutsch-Ostafr. 270, Bissao 270, Conakry 268, Chile 285, Brasil 282 Mk. (25. 1.)

[1]) Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg, Hamburg per 24. Jan. 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co. und Max Einstein in Hamburg.

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, März 1909.	No. 3.

Über die Komponenten des Wasserbedarfs der Nutzgewächse mit besonderer Berücksichtigung tropischer Verhältnisse.

Von Dr. P. Vageler, Königsberg i. Pr.

„Die wasserwirtschaftliche Erforschung eines Landes ist von größter Bedeutung für einen rationellen Wasserhaushalt. In den tropischen und subtropischen Ländern bildet die Wasserversorgung geradezu den Lebensnerv für eine gedeihliche Entwicklung. Mensch und Tier und das gesamte Wirtschaftsleben hängen von ihr ab." (Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1907. Nr. 2.)

Diese Würdigung der Bedeutung der Wasserfrage für die heißen Klimate der Erde möge mir gewissermaßen als Entschuldigung dienen, wenn ich es in den folgenden Zeilen versuche, als bescheidenen Beitrag zur Lösung, den Begriff „Wasserbedarf der tropischen Nutzpflanzen" theoretisch zu zergliedern.

Unmittelbar praktischer Wert kommt diesem Unternehmen nur in beschränktem Maße zu. Aber der Zweck ist erreicht, wenn es gelingt, zur Beobachtung und weiteren Arbeit auf diesem noch leider recht stiefmütterlich behandelten Gebiete anzuregen, dessen genaue Kenntnis sicherlich auch materielle Früchte aufs reichste tragen würde, wie seine Unkenntnis heute jedenfalls zahlreiche Opfer an Geld, Zeit und Arbeitskraft fordert, indem Kulturen auf Böden und in Gegenden angelegt werden, wohin sie, ihrem Wasserbedarf nach, nicht gehören.

Daß derartige verunglückte Experimente in großer Zahl vorkommen, dürfte in unbestimmten Vorstellungen über den Begriff Wasserbedarf eines Gewächses seinen Grund haben. Diese Ungenauigkeit der Vorstellung läßt Schlüsse von einem Orte auf den andern ziehen, die bei genauer Kenntnis aller in Betracht kommenden Faktoren nicht gezogen werden würden. Manch kostspieliger

Versuch wäre bei reiflicher Abwägung aller Umstände wohl nicht unternommen und viel Geld gespart.

Selbstverständlich wäre es eine Anmaßung, zu behaupten, daß allenthalben theoretische Erwägungen das Experiment ersetzen können, aber für eine große Anzahl von Einzelfällen neige ich dieser Ansicht zu. Denn die ganze Wasserfrage eignet sich mehr als jede andere auf dem Gebiete der Bodenkunde für exakte mathematische Behandlung, und es würde, wenn erst einmal die entsprechende wissenschaftliche Vorarbeit geleistet wäre, zur für praktische Zwecke ausreichenden Beurteilung des Einzelfalles oder wenigstens zur richtigen Anstellung eines Versuches oft nur der Feststellung weniger verhältnismäßig leicht erhältlicher Daten bedürfen.

Der Einwand übrigens, daß ja bisher auch die schönsten Erfolge ohne genaue Kenntnis der Detailfragen erzielt sind, trifft den Punkt nicht. Denn es ist selbstverständlich, daß in Gebieten, in welchen ein Haushalten mit Wasser nicht nötig ist, weil entweder die Niederschlagsmengen genügen oder Bewässerungswasser in reichlicher Menge ohne größere Schwierigkeiten zu haben ist, solche Berechnungen gegenstandslos sind. Derartige günstige Gegenden sind es, mit denen bisher die landwirtschaftliche Kultur der Hauptsache nach zu tun gehabt hat und in einzelnen wenig erschlossenen Ländern auch noch in absehbarer Zeit zu tun haben wird. Das Gesagte aber bezieht sich auf diejenigen Gebiete, in denen das Wasser sich von vornherein im Minimum befindet, auch hinsichtlich der Möglichkeit künstlicher Beschaffung. Und daß es für solche Gebiete, deren Kultur die Menschheit heute bei zunehmender Bevölkerungsdichtigkeit nicht nur in den gemäßigten Klimaten, sondern auch in den heißen Zonen ins Auge fassen muß, von Wert ist, sich über die Wassermenge, die man für die einzelnen Kulturen als Mindestmaß braucht, klar zu sein, darf man wohl annehmen.

Der Ausdruck: „Wasserbedarf der Nutzgewächse“ im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist sehr unglücklich gewählt, da er zu irrigen Vorstellungen den Anlaß liefert. Was heißt denn Wasserbedarf der Nutzgewächse? Der Durchschnittslandwirt und -pflanzer dürfte, und von seinem Standpunkte aus mit Recht, die Meinung vertreten, daß damit diejenige Wassermenge gemeint sei, die die Pflanzen von der Saat bis zur Ernte oder während ihrer ganzen Lebenszeit zur Unterhaltung des eigenen Lebens verbrauchen. Gewiß ist diese Anschauung sehr plausibel, und dennoch ist sie falsch.

Die Pflanzen haben ja kein eigenes Wasserreservoir, das ihnen und nur ihnen allein zugänglich ist, und aus dem sie ihren genau abgemessenen Bedarf entnehmen. Sie schöpfen das Wasser, das sie

brauchen, aus dem Boden. Der Boden seinerseits aber verbraucht selbst eine sehr große Menge Wasser, das aus ihm verdunstet. Dieses Wasser ist mindestens ebenso wichtig wie das, welches die Pflanzen direkt aufnehmen. Denn von der Menge des Wassers, das nach Verdunstung im Boden zur Verfügung bleibt, hängt es ja ab, was die Pflanzen für sich verbrauchen können. Ist kein Wasser im Boden, so können auch die Pflanzen keines aufnehmen. Sie können umsomehr aufnehmen, je weniger der Boden von dem vorhandenen verdunstet, und umgekehrt.

Wenn man von einem Wasserbedarf der Kulturpflanzen spricht, wird man für praktische Zwecke stets auch das vom Boden verbrauchte, d. h. verdunstete Wasser mit in Rechnung ziehen und dieses zur Menge des von den Pflanzen selbst verbrauchten addieren müssen. Diese zwei Komponenten des Wasserbedarfs ergeben sich auf jeden Fall.

Sie bestehen aber nicht einfach nebeneinander, so daß man eine reinliche Trennung vornehmen könnte: Das hier verdunstet der Boden, das hier verbraucht die Pflanze. Im Gegenteil! Die Verdunstung des Bodens ist abhängig von dem auf ihm stehenden Pflanzenbestande, da dieser die bei der Verdunstung wirkenden Faktoren modifiziert. Die Pflanzen anderseits sind in ihrem Wasserverbrauch abhängig von ursprünglichen Eigenschaften des Bodens, dem sie, selbst wenn Wasser vorhanden ist, dieses nur bis zu einem ganz bestimmten Grade zu entziehen vermögen. Es greift eine Beziehung in die andere hinein, und es ergibt sich als Gesamtbild eine „Lebensgemeinschaft", möchte man fast sagen, zwischen Boden und Pflanzen, die in ihren Grundzügen aufzurollen, im folgenden versucht sei.

Betrachten wir zunächst den Wasserhaushalt des Bodens allein ohne Zusammenhang mit pflanzlichen Organismen. Kahl und total ausgedörrt liegt der nackte Boden da. Man liest so oft in mehr poetischen als richtigen Schilderungen eines Regens nach langer Dürre: Wie ein Schwamm sog die durstige Erde das Wasser ein. In Wirklichkeit liegt die Sache schon in gemäßigten Klimaten erheblich anders. Man beobachte nur, wie z. B. in Chausseestaub nach langer Trockenheit der Regen keineswegs einfach eindringt, sondern sich ganze kleine Tümpel im Staube bilden. Dies geschieht nicht etwa, weil der Boden unter ihnen schon mit Wasser gesättigt ist, sondern deswegen, weil erst der Benetzungswiderstand der kleinen Bodenteilchen überwunden werden muß, wozu eine gewisse Zeit gehört.[1]) Diese Zeit steht schon in unseren Klimaten mit

[1]) Vgl. Ramann: Bodenkunde p. 257 ff.

ihrem langsamen Regen nicht immer zur Verfügung, und manches Wasser läuft oberflächlich auf diese Weise ab oder verdunstet, ohne dem Boden zugute zu kommen. Um wieviel mehr in tropischen Klimaten.

Hier ist einerseits die Austrocknung des Bodens nach langer regenloser Zeit eine erheblich größere, anderseits ist die Heftigkeit der tropischen Regengüsse mit dem sanften Rieseln europäischer Regen nicht zu vergleichen. „Selbst die heimischen Gewitter- und Platzregen geben nur einen schwachen Begriff von den ungeheuren Wassermassen, welche binnen weniger Stunden häufig in den Tropenzonen herunterprasseln. Liefert in Deutschland ein Platzregen einmal in einigen Stunden über 30 mm Regen, so ist das, wenn nicht gerade ein Wolkenbruch vorliegt, schon sehr beträchtlich; aber was will diese Menge bedeuten gegen die Erscheinungen, welche auf der Loango-Expedition notiert sind und wie sie häufig, namentlich in der Äquatorialtropenzone, zu beobachten sind? Peschuel-Lösche berichtet, daß einmal innerhalb 5 Minuten 15,8 mm Regen gefallen und in einer Stunde einmal 80 mm gemessen worden sind.“ (Wohltmann a. a. O.)

Solche Regenmassen könnte der Boden, selbst wenn er noch so gierig das Wasser in sich saugen würde, wohl kaum ohne weiteres bewältigen. Das nicht unbeträchtliche Hindernis, das der Benetzungswiderstand der ausgetrockneten Bodenpartikelchen dem Eindringen des Wassers in den Boden entgegensetzt, stellt aber einen noch sehr vermehrten Zwang zum oberflächlichen Abfließen vor, schon auf ebenem Terrain. Bei geneigtem Gelände ist diese Gefahr, daß der zu heftig und schnell fallende Regen nutzlos abfließt und dem ausgedörrten Boden nicht zugute kommt, natürlich je nach der Natur des Ortes um ein Vielfaches gesteigert, und man wird mit Recht von der nach Regenbeobachtungen zur Verfügung stehenden jährlichen Wassermenge an solchen Orten, wo es auf scharfe Rechnung mit dem vorhandenen Wasser ankommt, ganz beträchtliche Abzüge zu machen haben, wenn man nicht unangenehme Überraschungen erleben will. Diese Abzüge müssen um so größer sein, je ungleichmäßiger die Verteilung der Regenfälle ist, je mehr der Boden Zeit hat, auszudorren, da desto größer die Menge des oberflächlich abfließenden Wassers sein wird, wenigstens beim Beginne des Regens. Bei seltenen und kurz dauernden Regenfällen dürfte dieser Umstand oft von Belang sein. Denn das ist festzuhalten: nur das im Boden vorhandene Wasser kommt den Pflanzen zugute. Oberirdisch vermögen die Kulturpflanzen wenigstens nur minimale, gänzlich außer Betracht zu lassende Wassermengen aufzunehmen. Der Wider-

spruch, daß gewisse Tropenpflanzen eine hohe Luftfeuchtigkeit verlangen, ist nur ein scheinbarer.

Einen gewissen Ersatz werden in tropischen Gebieten für den auf diese Weise erwachsenden Ausfall an Niederschlagswasser die sehr beträchtlichen Taumengen liefern. An sich vielleicht nicht überall stärker als in gemäßigten Klimaten, ist dies an vielen Orten sicher doch der Fall, und vor allem ist die Erscheinung starken Taues in warmen Gebieten eine ziemlich regelmäßige, was für die gemäßigten Klimate nur für die Zeit des Spätherbstes gilt. Leider ist es heute noch nirgends zu einer zahlenmäßigen Feststellung gekommen, welche Wassermengen auf diese Weise geliefert werden. Es dürfte eine solche direkte Beobachtung auch nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten bieten, sie müßte aber unter Verwendung wasseraufsaugender Substanzen als „Tauträger“ und entsprechender Eliminierung der Versuchsfehler, die auf Grund genauer experimenteller Beobachtungen zu erfolgen hätte und ein für allemal für dieselbe Substanz festgelegt werden könnte, nicht unmöglich sein.

Die bisherigen zu diesem Zwecke bekannt gewordenen Vorrichtungen erfüllen ihren Zweck allerdings höchst unvollkommen.

Auch rein rechnerisch ließe sich ein guter Anhalt gewinnen, wenn genaue Temperaturkurven und Beobachtungen über den Wassergehalt der Luft für die einzelnen Örtlichkeiten vorlägen.

Das Eindringen des Wassers in den Boden ist von sehr verschiedenen weiteren Umständen abhängig. Daß große Risse, wie sie im Boden der Tropenländer stets zu entstehen pflegen, besonders gute Bahnen für das Wasser abgeben und vielfach Wasser in Tiefen des Bodens leiten, wo sein Wert ebenso wie der des etwa in größerer Tiefe stehenden Grundwassers aus später zu erläuternden Gründen ein höchst problematischer ist, versteht sich von selbst. Ein Gleiches gilt von sonstigen großen Hohlräumen im Boden, wie sie durch die Tätigkeit der Tierwelt oder durch Verwesung starker Pflanzenwurzeln entstehen. Alle diese Spalten leiten das Wasser in bestimmte Richtungen, geben der Durchfeuchtung des Bodens einen lokal sehr verschiedenen Grad.

Im übrigen gleitet das Wasser um so schneller abwärts, den Gesetzen der Schwere folgend, je gröber die Bodenpartikelchen, je größer also die Zwischenräume zwischen den einzelnen Bodenteilchen sind. Es gilt dies bis zu der Grenze, an welcher die Gesetze der Kapillarität zu wirken beginnen. Das ist eine Größe der einzelnen Bodenpartikelchen von 2—3 mm.

Sinkt die Größe der Bodenteilchen unter dieses Maß, dann hört die Schwere als allein oder wenigstens in der Hauptsache wirksamer

Faktor für die Bewegung des Wassers im Boden (nur die Reibung wirkt so lange der Abwärtsbewegung entgegen) auf, und es gilt daneben noch das Gesetz, daß Übertritt von Wasser zwar leicht aus größeren in kleinere Kapillaren, aber nicht umgekehrt erfolgt.

Am leichtesten dringt demnach das Wasser in Böden ein, in welchen die oberen Schichten grobkörniger als die unteren sind, da hier Schwere und Kapillarität im gleichen Sinne wirken. Die Kleinheit der Bodenpartikelchen darf aber eine gewisse Grenze auch nicht überschreiten. Bodenschichten, deren Teilchen der Größenklasse von 0,01—0,07 mm angehören, sind praktisch undurchlässig. Ein derartiger Boden ist z. B. der Ton.

Sind derartige undurchlässige Schichten dicht unter der Oberfläche enthalten, so fließt natürlich ober- und unterirdisch alles Wasser ab, das der überstehende Boden nicht zu fassen vermag, also alles Wasser, das über die größte Wasserkapazität des Bodens hinausgeht, d. i. diejenige Wassermenge, welche zur Ausfüllung aller Hohlräume des Bodens genügt.

Liegt die undurchlässige Schicht dagegen in großer Tiefe oder ist sie überhaupt nicht vorhanden, so regelt sich der Wassergehalt, welcher dem Boden bei genügender Größe der Niederschläge und hinreichender Möglichkeit des Eindringens verbleibt, nach den Gesetzen der kleinsten Wasserkapazität, die ihrerseits ein Maß ist für die Wassermenge, welche vom Boden dauernd festgehalten wird und nicht in die Tiefe abfließt. Die kleinste Wasserkapazität ist natürlich, da durch Kapillaritätserscheinungen bedingt, abhängig von der Struktur des Bodens: der Korngröße der Bodenbestandteile und der Festigkeit der Lagerung. Größe der Partikel und Lockerung, die die Menge der Kapillaren im Boden herabsetzen, vermindern auch die kleinste Wasserkapazität. Interessante Daten von Wollny seien hier mitgeteilt.

	Größe der Partikel	Kleinste Wasserkapazität
Lehmpulver	0,00 bis 0,25 mm,	42,91 Vol Proz.
Lehmkrümel	0,5 „ 1,0 „	31,51 „ „
Quarzkörner	1,0 „ 2,0 „	3,66 „ „
„	0,11 „ 0,17 „	6,03 „ „
„	0,01 „ 0,07 „	35,50 „ „
Gemisch von Quarzkörnern	0,01 „ 2,0 „	11,89 „ „

Es besteht je nach Korngröße und Lockerheit dementsprechend für jeden Boden ein Optimum der Wasserkapazität, das durch

Wechsel der veränderlichen Größe, der Lockerheit, herabgesetzt wird. So fand Wollny in humosem Kalksand:

bei lockerer Lagerung . . .	48,1	Vol Proz. kleinste Kapazität,
„ mitteldichter Lagerung . .	50,7	„ „ „ „
„ sehr dichter „ . .	44,4	„ „ „ „

Zu bemerken ist hierbei noch eins. Alle diese Werte sind für eine Temperatur von ca. 15° C. ermittelt. In tropischen Böden erreicht die Temperatur aber durchweg weit höhere Grade und dementsprechend ist die Wasserkapazität vermindert. Denn bei höherer Temperatur sinkt die Viscosität des Wassers. Sicher folgt diese Verminderung der Kapazität ganz bestimmten Regeln. Leider fehlen dahin gerichtete Untersuchungen noch durchaus.

Die kleinste Wasserkapazität dürfte nach allem für tropische Böden diejenige Größe sein, die die meiste Beachtung hinsichtlich des Wasserhaushaltes verdient, eine weit größere jedenfalls, als die größte Kapazität des Bodens, die nur bei undurchlässigen Lagen in geringer Tiefe unter der Oberfläche oder bei flach stehendem Grundwasser in Frage kommt. Letzteres fällt für einen Fall des Wasserüberflusses aus dem Rahmen der Betrachtungen heraus, ersteres dürfte bei der intensiven Zersetzung des Bodens in den Tropen und der Art der tropischen Bodenbildung überhaupt ein seltener Fall sein. Berichtet doch z. B. v. Richthofen über Verwitterungsrinden von 200 m Mächtigkeit. Anderseits sind z. B. die Böden Palästinas an derartigen undurchlässigen Schichten reich.

Die kleinste Wasserkapazität eines Bodens, die sich leicht bestimmen lässt, gibt uns, wie erläutert, diejenige Wassermenge an, die der Boden von den in ihn eindringenden Niederschlägen selbst bei noch so tiefem Stande des Grundwassers, wie wir ihn für uns als Regel annehmen wollen, unter allen Umständen festhält. Die Größe gibt aber gleichzeitig an, wieviele von den Niederschlägen wir von vornherein als verloren buchen dürfen, wenn auf einmal mehr Regen fällt, als der Boden festzuhalten vermag. Niemals kann man selbst nach den stärksten Regengüssen, nach der längsten, geschlossenen Regenperiode mit einer größeren Wassermenge für seine Pflanzen rechnen, als der Kapazität des Bodens entspricht. Nur dann wird dies der Fall sein, wenn der Regenfall sich verteilt, so daß zwischen den Perioden der Wasseransammlung im Boden wieder Perioden der Wasserverdunstung und des Verbrauchs durch die Pflanzen liegen, die den Boden wieder aufnahmefähig für mehr Wasser machen. Die große Bedeutung der Verteilung der Niederschläge für die Beurteilung

ihres Wertes für die Vegetation erscheint so vom Standpunkte der Bodenkunde aus gerechtfertigt.

Es erhebt sich nun die Frage, welcher Anteil des Bodens hier für die Rechnung in Betracht kommt. Es ist als unmittelbar wertvoll für die Vegetation nur die Erdschicht zu rechnen, in welcher die Pflanzen ihre Wurzeln haben. Während sich die eigentliche Kulturschicht selbst alt angebauter Böden kaum jemals über 0,5 m in die Tiefe erstrecken dürfte, kann man, wenn man von Bäumen mit ihren oft viel tiefer reichenden Wurzeln hier absieht, als Tiefe, die für die Wasserversorgung der Kulturpflanzen noch in Betracht kommt, 1,50 m bis höchstens 2 m rechnen. Zwar gehen einzelne Wurzeln selbstverständlich noch tiefer, das Gros des Wurzelgeflechts dürfte diese Tiefe aber schwerlich überschreiten.

Mithin ist es an der Hand der Wasserkapazität, die sich für jeden Boden durch eine einfache Manipulation ermitteln läßt, eine Kleinigkeit, zu berechnen, welche Wassermengen in dieser Schicht zur Verfügung stehen und welche Bruchteile der ebenfalls leicht festzustellenden Niederschläge als ausnutzbar zu betrachten sind. Einige Zahlen mögen hier Platz finden.

Es entspricht bei Zugrundelegung einer als Wasserreservoir in Betracht kommenden Schicht von 1,5 m Stärke

5% kleinste Wasserkapazität einem Fassungsvermögen von 750 cbm Wasser pro Hektar = 75 mm Niederschlag,
10% kleinste Wasserkapazität einem Fassungsvermögen von 1500 cbm Wasser pro Hektar = 150 mm Niederschlag,
20% kleinste Wasserkapazität einem Fassungsvermögen von 3000 cbm Wasser pro Hektar = 300 mm Niederschlag,
50% kleinste Wasserkapazität einem Fassungsvermögen von 7500 cbm Wasser pro Hektar = 750 mm Niederschlag etc.

Diese Niederschlagsmengen müssen also mindestens fallen, um die „Wurzelschicht“, wenn ich so sagen darf, der betreffenden Böden mit Wasser zu sättigen. Ist der Sättigungspunkt erreicht, erst dann kommen tiefere Schichten an die Reihe, und so fort, bis auch die größten Niederschläge aufgenommen sind, wenn nicht undurchlässige Bodenschichten einen Riegel vorschieben. Der Wert der Kenntnis der Wasserkapazität für die Beurteilung des Fassungsvermögens des Bodens scheint mir durch die Zahlen glänzend bewiesen zu sein. Denn es kann dem Pflanzer nicht gleichgültig sein, ob er darauf rechnen kann, nach starken Regenfällen von z. B. 300 mm in 14 Tagen, was ja eine ganz normale Niederschlagsmenge bedeutet, die sehr wohl hintereinander niedergehen kann, nur 750 cbm bei niedriger

Kapazität seines Bodens oder aber die vollen 3000 cbm, die der Regen liefert, bei höherer Wasserkapazität in Rechnung setzen zu können. Noch wichtiger ist die Größe, wenn es sich darum handelt, mit spärlich vorhandenem Berieselungswasser möglichst hauszuhalten, ohne den Boden Not leiden zu lassen. Daß die Wasserkapazität am gewachsenen, d. h. in natürlicher Lagerung befindlichen Boden, gemessen wird, ist selbstverständlich.

Zu bedenken ist bei der Wasserversorgung der Böden noch die sogenannte Hygroskopizität der Bodenbestandteile, d. h. im alten Sinne des Wortes die Fähigkeit, Wasserdampf aus der Atmosphäre zu kondensieren. Zunächst ist dazu zu bemerken, daß der alte Begriff ein sehr vager war. Rodewald und Mitscherlich haben ihn heute dahin präzisiert, daß Hygroskopizität diejenige Wassermenge sei, die genügt, um in einer Molekülschicht die Oberfläche der Bodenteilchen zu überziehen.

Daß Boden aus wassergesättigter Luft die dazu nötigen Wassermengen und auch noch größere zu entnehmen vermag, ist selbstverständlich, aber es nützt diese Fähigkeit des Bodens der Vegetation garnichts. Schon die älteren Versuche, die angestellt waren, ohne daß die Autoren sich scharf über den Begriff Hygroskopizität klar waren, haben zu diesem Ergebnis geführt (vergl. Wohltmann: Die natürlichen Faktoren der tropischen Agrikultur. Leipzig 1902 p. 202). Genaue Versuche von Mitscherlich ergaben, „daß die Pflanzen anfangen zu welken, wenn der Boden noch ungefähr die dreifache Menge des hygroskopisch gebundenen Wassers besaß, daß sie aber abstarben, sobald der Boden nur noch die hygroskopisch gebundene Wassermenge enthält."

„Betrachtet man die Frage vom rein physikalischen Gesichtspunkte aus, so ist es eine bekannte Tatsache, daß sich die Spannung des Wasserdampfes benachbarter Körper auszugleichen sucht. Dies findet nun nicht nur zwischen den festen Bodenteilchen und der Luft, sondern auch zwischen diesen und der Pflanze statt. Ist dies so weit geschehen, daß der Boden nur noch hygroskopisch gebundenes Wasser besitzt, so wird auch in der Pflanze das Wasser so weit unter der Erscheinung des Welkwerdens verdunsten, bis auch in ihr nur noch hygroskopisches Wasser vorhanden ist. Erst wenn jetzt die Pflanze relativ trockner würde als der Boden, würde sie aus diesem noch hygroskopisches Wasser aufnehmen können. Eine Pflanze, die nur noch hygroskopisches Wasser enthält, kann dabei noch ziemlich feucht sein, da ihre äußere Oberfläche relativ groß ist. Hierfür sprechen unter anderem auch die hohen Resultate, welche Trommer für die Hygroskopizität des Gersten- und Roggenstrohs

erhielt. Dennoch kann die ganze Pflanze nicht mehr lebenskräftig sein, da die ganze kapillare Wasserleitung und somit die Nahrungsaufnahme in ihr unterbrochen ist und sich nie wiederherzustellen vermag. Danach kann die Pflanze erst, wenn sie abgestorben ist, ihren Wassergehalt mit dem des Bodens ausgleichen, indem sie letzterem hygroskopisches Wasser entzieht. Das hygroskopisch gebundene Wasser hat sonach keine Bedeutung für die Vegetation." (Mitscherlich.)

Man darf für den vorliegenden Fall sogar sagen, es habe eine negative Bedeutung für die Vegetation. Denn wenn die Pflanze nicht mehr imstande ist, hygroskopisch gebundenes Wasser auszunutzen, dann muß eben die Menge des in dieser Weise festgehaltenen Wassers von dem durch die Kapazität als möglich ermittelten in Abzug gebracht werden, richtiger vielleicht sogar, da bereits bei dreifacher Hygroskopizität die Pflanzen zu welken anfangen, die dreifache Wassermenge, um der Gefahr der Überschätzung der Vorräte um so sicherer aus dem Wege zu gehen.

Diese Wassermenge ist keineswegs unbeträchtlich.

Mitscherlich teilt folgende Daten mit, die auf Gewicht, nicht wie oben, Volumen %, berechnet und deswegen mit den obigen Zahlen nicht direkt vergleichbar sind, aber immerhin das Verhältnis der beiden Größen, Wasserkapazität und Hygroskopizität, beleuchten:

	Wasserkapazität	Hygroskopizität	Verhältnis Kapazität = 100
Moorboden	126 %	17,0 %	13,5 %
Strenger Tonboden . . .	80,9 „	14,0 „	17,3 „
Humoser Sand	23,1 „	1,8 „	7,8 „
Sandiger Lehmboden . . .	20,2 „	1,6 „	7,9 „
Sandboden	18,8 „	0,9 „	4,7 „

Es sind also recht beträchtliche Prozentsätze der Wasserkapazität als für die Pflanzen unverwertbar von vornherein in Abzug zu bringen.

Unter Berücksichtigung der beiden wichtigen Größen: Wasserkapazität und Hygroskopizität eines Bodens läßt sich jedenfalls, wenn man weiß, wieviel Regen in einem bestimmten Zeitabschnitt gefallen ist, oder welche Rieselwassermengen man verwandt hat, ohne weiteres berechnen, welche Wassermengen von diesem Regen in der für die Pflanzen zugänglichen Schicht zur Verfügung steht, unter der Voraussetzung, daß nicht bereits in dieser Tiefe stehendes Grundwasser die Rechnung verändert und eine Ge-

nauigkeit illusorisch macht. Eine kleine Beispielsrechnung diene zur Erläuterung.

Ein Regenfall von 200 mm, fallend in ca. 8 Tagen, liefert, die Verdunstung nicht in Rechnung gezogen, 2000 cbm Wasser auf den Hektar. Wir haben es mit einem Boden sandiger Natur mit etwa 10% Wasserkapazität (Vol. %) zu tun. In der Tiefe von 1,5 m können hiervon also höchstens 1500 cbm festgehalten werden, 500 cbm fließen von vornherein in größere Tiefe ab und sind damit wertlos, und von den 1500 cbm, die der Boden bis zu der angegebenen Tiefe zu halten vermag, sind 5% als hygroskopisch gebundenes Wasser als gänzlich, 3×5% = 15% (s. o.) vorsichtshalber als so gut wie wertlos in Abzug zu bringen, so daß sich die Schlußrechnung folgendermaßen stellt:

Gefallen sind	=	2000 cbm,
davon fließen weg	=	500 ,,
15 % des Restes ab als wertlos . . .	=	225 ,,
bleiben als verwertbarer Rest . .	=	1275 cbm

in einer Tiefe bis 1,5 m.

Ich habe diese Tiefe hier als Normaltiefe angesehen. Es soll damit aber natürlich nicht gesagt sein, daß wirklich für alle Pflanzen diese Tiefe völlig für die Wasserversorgung in Betracht käme. Im Gegenteil wurzeln viele Pflanzen bedeutend flacher, wodurch sich die Rechnung dann entsprechend ändert, andere wieder tiefer. Das wird im Einzelfalle je nach der Kulturpflanze zu entscheiden sein. Immerhin erscheint mir die Mächtigkeit von 1,50 m als eine mittlere in Rechnung zu ziehende Größe. Leider sind genaue Beobachtungen über die wichtige Frage: Wie tief bewurzeln sich die verschiedenen tropischen Nutzgewächse? zurzeit nicht bekannt.

Da wir flach anstehendes Grundwasser als ausgeschlossen betrachtet haben, mithin eine Versorgung der Wurzelschicht des Bodens durch kapillaren Aufstieg ausgeschlossen ist, bleibt nur noch die Frage offen, ob nicht das in tiefere Schichten abgeflossene und dort festgehaltene Wasser für die Wurzelschicht von Bedeutung werden kann, wie es selbstverständlich für Wurzeln, die bis in diese Tiefe reichen, von Wert ist.

Diese Frage ist ganz allgemein die nach dem Wasserhaushalt des Bodens und besonders den Grundregeln der Wasserabgabe, d. i. der Verdunstung, denen wir uns jetzt zuzuwenden haben.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Bekämpfung der Kokospalmen-Schildlaus (Aspidiotus destructor Sign.).

Von Dr. Martin Schwartz, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter im zoologischen Laboratorium der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem.

Vorbedingung einer erfolgreichen Schädlingsbekämpfung ist eine genaue Kenntnis nicht nur des Schädlings selbst, sondern auch all der vielen äußeren Bedingungen und Nebenumstände, unter denen die leidende Kulturpflanze und ihr Feind gerade in jedem in Frage kommenden Falle um ihr Dasein kämpfen. Klima-, Natur- und Kulturverhältnisse sind zu berücksichtigen, und der zu Rate gezogene Sachverständige wird in den meisten Fällen nur dann direkt helfen können, wenn ihm Gelegenheit geboten ist, sich selbst von dem Schaden zu überzeugen und nach eigener Beurteilung der Sachlage seine Maßnahmen zu treffen. Gilt dies schon für phytopathologische Auskünfte im eigenen Lande, so erst recht für die Beantwortung von Fragen, die von Ackerbautreibenden aus den Tropen, von Pflanzern aus unseren Kolonien an die heimischen fachwissenschaftlichen Institute gerichtet werden. In der Mehrzahl dieser Fälle kann sich der befragte Zoologe oder Botaniker nur darauf beschränken, an der Hand der der Wissenschaft bekannten biologischen Tatsachen die Richtung anzugeben, in der man gegen den betreffenden Schädling vorzugehen hat; den gangbaren Weg für das Bekämpfungsverfahren wird sich der Praktiker in der angegebenen Richtung meist erst selbst bahnen müssen, denn er allein kennt die vielerlei kleinen, oft scheinbar unbedeutenden Begleitumstände, die gerade bei der Behandlung von Pflanzenschäden mitunter schwer ins Gewicht fallen.

Die Aufgabe der vorliegenden Zeilen, welche die Bekämpfung der Kokospalmenschildlaus (Aspidiotus destructor) behandeln sollen, kann es daher nicht sein, eine von vornherein unmittelbar durchführbare und in jedem Falle anwendbare Methode zur Einschränkung dieses gefürchteten Palmenschädlings zu bieten. Da der Verfasser die von Aspidiotus destructor in den Kokosplantagen auf den Karolinen und in unseren afrikanischen Kolonien hervorgerufenen schweren Schädigungen nicht aus eigener Anschauung kennt, kann er nur rein theoretische Erwägungen anstellen und die theoretischen Grundlagen der bis jetzt in der Praxis angewandten Bekämpfungsverfahren einer Nachprüfung unterziehen.

Über die Bedeutung des Aspidiotus destructor als eines der gefährlichsten Kokospalmenfeinde sind alle Forscher, die die von der Schildlaus hervorgerufenen Verwüstungen an Ort und Stelle selbst gesehen haben, derselben Ansicht. Volkens,[1]) der im November 1899 die Schildlauskrankheit der Kokospalmen auf der Karolineninsel Yap kennen lernte, schildert in sehr anschaulicher Weise das Auftreten und die verheerende Wirkung des Schädlings:

„Das Bild war ein trauriges. Schon von weitem, schon vom Boot aus erkannte man, daß eine tiefgreifende Schädigung vorliege, denn statt des gewohnten lebhaft grünen breitete sich ein bleiches, gelbliches Kolorit über das ganze baumbestandene Inselchen aus. Es rührte, wie ich mich nach dem Betreten des festen Landes überzeugte, sowohl von den Kronen der hochstämmigen erwachsenen Palmen, als auch von den dazwischen gepflanzten noch jungen Exemplaren her, bis herunter zu solchen, die eben die ersten zwei oder drei Wedel aus der gekeimten Nuß entfaltet hatten.“

Augenscheinlich erst vor kurzem befallene Blätter ließen nur zerstreut an einzelnen Fiedern ein beginnendes Gelbwerden erkennen. Durch den Einstich der ausschließlich auf der Blattoberseite sitzenden Tiere wird das ursprünglich grüne Chlorophyll des Blattmesophylls „um die Einstichöffnung herum in kreisförmiger Zone gelb gefärbt“. „Das Aussehen der Blätter wird ein anderes in dem Maße, wie die Brut heranwächst und immer neue Junge aus den abgelegten Eiern herausschlüpfen. Die gelben Höfe fließen zusammen, und zuletzt erblickt man die Epidermis der Oberseite fast aller Wedel einer Palme so dicht mit Läusen besetzt, daß sie ohne jeden freien Raum vollständig von ihnen überzogen, wie damit gepflastert erscheinen. Die Palme treibt neue Blätter, auch sie werden infiziert, endlich ist alles im Stamm vorhandene Reservematerial aufgezehrt, neues kann nicht gebildet werden, und so verhungert der Baum.“

Während eines sieben Monate währenden Aufenthaltes auf der Insel Yap hatte Volkens Gelegenheit, Tausende befallener Kokosbäume zu zählen, die bereits als unrettbar verloren gelten konnten. „Besonders hatte die Krankheit da gewütet, wo die Palmen in geschlossenem Bestande gepflanzt waren, wo keine oder nur ganz wenige andere Laubbäume zwischen ihnen verteilt sind.“ „In Lai,

[1]) Volkens, Über eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap, Notizbl. d. Kgl. Bot. Gart. und Mus. Berlin. Bd. III, S. 86 (1901).

Gorror, Gillifiz und anderwärts kamen strichweise auf jede lebende Palme wenigstens eine, manchmal auch schon zwei oder drei tote. Die Haine machten hier einen ganz eigentümlichen Eindruck, von dem man eine Vorstellung bekommt, wenn man sich einen Palmenwald denkt, innerhalb dem nur noch ein Teil der 20 und mehr Meter hohen Stämme eine Blattkrone trägt, die übrigen an der Spitze wie abgesägt erscheinen. Nach und nach waren an den letzteren die Wedel abgestorben, vom Winde heruntergebrochen, bis zuletzt nur noch die schwarze Säule des Stammes übrig blieb, einem in die Lüfte sich erhebenden rund behauenen Balken vergleichbar."

Busse,[2]) der Aspidiotus destructor in Togo als erster mit Sicherheit konstatierte, fand in Lome und Kpeme gleichfalls äußerst starke Besiedelung der Kokospalmen und konnte feststellen, daß außerdem auch das in Atakpame angepflanzte Calophyllum inophyllum von der Schildlaus als Nährpflanze bevorzugt wird.

Charles S. Banks[3]) schildert in ähnlicher Weise wie Volkens die Verfärbung der von Aspidiotus destructor befallenen Kokospalmen. Im Gegensatz zu Volkens, der die Läuse ausschließlich auf der Oberseite der Blätter gefunden hat, gibt Banks an, daß die Blattunterseite von den Tieren meist dicht besetzt sei.

Das überaus zahlreiche Vorkommen von Aspidiotus destructor, das sich in der außerordentlich dichten Besiedelung der von ihr behafteten Pflanzenteile kundgibt, fiel schon dem Entdecker dieser Schildlaus, Signoret,[4]) auf, der bereits im Jahre 1869 auf die große Gefahr hinwies, die der Parasit für die Kokospalmenkultur auf der Insel Réunion bedeutete.

Cocos nucifera ist nicht der einzige Träger von Aspidiotus destructor. Die Schildlaus wurde vielmehr auch auf verschiedenen anderen Palmenarten, so z. B. auf der Dattelpalme,[5]) auf Areca rubra[6]) und Sabal Blackburniana[6]) sowie auf einer Reihe anderer tropischer Gewächse festgestellt. Als Träger des Parasiten sind be-

---

[2]) Busse, Bericht über die pflanzenpatholog. Exped. nach Kamerun und Togo 1904/05. Beiheft zum Tropenpflanzer, Jahrg. X, Nr. 10, S. 217.

[3]) Charles S. Banks, the principal insects attacking the Coconut Palm, Philippine Journal of Science. Bd. 1, 1906, S. 218.

[4]) V. Signoret, Essai sur les Cochenilles ou Gallinsectes, Ann. de la société entomol. de France, quatrième série, Tome 9, Paris 1869. S. 120—121.

[5]) Signoret, l. c.

[6]) T. D. A. Cockerell, What are the specific limits of Aspidiotus destructor. The Entomologists monthly magazine. 2 Series, 30. 1894.

kannt: Psidium guayava,[5]) Syzygium jambolanum,[14]) Terminalia Catappa,[6]) Carica Papaya,[10]) Mango,[6]) Manihot Glaziovii,[14]) Calophyllum inophyllum,[10]) [11]) Bixa orellana,[10]) Anona reticulata,[8]) Cinnamomum camphora,[6]) Muskatnuß,[9]) Celtis occidentalis,[7]) Banane,[6]) Agave,[12]) Pandanus.[13])

Aspidiotus destructor scheint, nach der verhältnismäßig großen Liste seiner Nährpflanzen zu schließen, in bezug auf seine Nahrung nicht sehr wählerisch, d. h. sehr anpassungsfähig zu sein. Dieser Umstand muß seine Bekämpfung unbedingt erschweren, seiner geographischen Ausbreitung aber, seiner Verschleppung in andere Länder außerordentlich förderlich sein. Bis jetzt wurde der Schädling in folgenden Gegenden gefunden: Auf den Karolinen und Philippinen, in China, auf Formosa, in Indien, auf den Maskarenen und Lakediven, in Ostafrika, in Westafrika (an der Goldküste und in Togo), in Westindien (Jamaika, Antigua, Barbados, Grenada, Trinidad), in Mexiko und in Demerara.

Berücksichtigt man diese Verhältnisse, so kommt man zu dem Schluß, daß Aspidiotus destructor sowohl hinsichtlich seiner großen Fortpflanzungsfähigkeit, wie der ganzen Art seines Massenauftretens, seiner Fähigkeit, sich an die verschiedensten Nährpflanzen anzupassen und sich in den verschiedensten, klimatisch immerhin unterschiedenen Ländern anzusiedeln, große Ähnlichkeit mit dem ihm nahe verwandten Aspidiotus perniciosus, der amerikanischen San José-Laus, aufweist.

Aus diesem Grunde wäre es vielleicht ratsam, bei der Suche nach einem geeigneten Bekämpfungsmittel gegen die Kokospalmenschildlaus sich zunächst alle die Erfahrungen zunutze zu machen, die während der jahrelangen Versuche zur Bestreitung der San José-Laus in Amerika gesammelt worden sind. Bevor ich jedoch

---

[5]) und [6]) siehe Fußnoten S. 116.

[7]) Maskell, on Coccidae, New Zealand Institute Transactions and proceedings. Bd. 29, 1897.

[8]) Morgan, Timerhi 1890.

[9]) M. E. Fernald, A Catalogue of the Coccidae of the world 1903.

[10]) W. Busse, Bericht über die pflanzenpatholog. Expedition nach Kamerun und Togo 1904/05. Beiheft zum Tropenpflanzer, Jahrg. 10.

[11]) R. Newstead, Report on Insects. The Inst. of Comm. Research in the Tropics. Liverpool University, quarterly Journal Vol. I, No. 2.

[12]) Brick, VII. Bericht über d. Tätigkeit d. Station für Pflanzenschutz zu Hamburg, 1905.

[13]) Ebenda, VIII, 1906.

[14]) Lindinger, Über einige Schildläuse aus Amani, Pflanzer, III. Jahrg. 1907, Nr. 23.

diesen Weg verfolge, möchte ich besonders ein von den meisten Autoren bisher gegen Aspidiotus destructor angeratenes Bekämpfungsverfahren einiger Betrachtung unterziehen.

Die Tatsache, daß verschiedene Coccinellidenarten den Kokospalmenschildläusen eifrig nachstellen, legte den Gedanken nahe, die Parasiten durch Vermehrung dieser ihrer natürlichen Feinde zu bekämpfen. Volkens,[15]) der aus Togo mit schildlauskranken Kokospflanzen auch eine Anzahl Coccinelliden der Spezies Chilocorus schiödtei Muls. erhielt, glaubte in dem auf der Insel Yap herrschenden gänzlichen Mangel an Marienkäferchen eine Hauptursache des gefährlichen Umsichgreifens der Schildlaus sehen zu müssen. Er riet deshalb, „von auswärts, von den Philippinen oder besser noch von Neu-Guinea" her Coccinelliden einzuführen.

Busse[16]) konnte in Togo fast überall dort, wo Aspidiotus destructor auftrat, auch das Vorhandensein von Coccinelliden aus der Gattung Chilocorus feststellen. Newstead untersuchte die von Busse gesammelten Marienkäfer und unterschied zwei Arten, deren eine der Spezies Chilocorus discoidens äußerst nahe stand, während die andere nicht näher bestimmbar war. Die an den von Newstead untersuchten konservierten Kokosblättern sitzenden Läuse waren zu nahe 90 % von den Käfern ausgefressen. Auf Grund dieser Tatsachen glaubten auch Busse und Newstead zu einem auf künstlich gesteigerter Vermehrung der Coccinelliden beruhenden Bekämpfungsverfahren raten zu müssen.

Auf den Philippinen hat Banks[17]) außer einem parasitären Hymenopter gleichfalls eine Coccinellide (Scymnus spec.) als natürlichen Feind der Kokospalmenschildlaus festgestellt, jedoch keinem dieser beiden Tiere besondern Wert für die Bekämpfung der Schildlaus beigemessen.

Zieht man diese durchweg nur in kleinerem Umfange und an Einzelfällen gemachten Beobachtungen allein in Betracht und schenkt man gewissen aus Amerika nach Europa nur unklar herüberdringenden Gerüchten von glänzenden Erfolgen, die mit der Bekämpfung von Schädlingen durch ihre natürlichen Feinde erzielt sein sollen, unbedingten Glauben, so wird man sich der Hoffnung nicht erwehren

---

[15]) Volkens, Über eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap, Notizbl. d. Kgl. Bot. Gart. und Mus. Berlin, 1901, Bd. III.

[16]) Busse, Bericht üb. d. pflanzenpatholog. Exped. n. Kamerun u. Togo 1904/05, Beiheft zum Tropenpfl., Jahrg. X, 1906, Nr. 10.

[17]) Charles S. Banks, the principal insects attacking the Coconut Palm, Philippine Journal of Science. Bd. 1, 1906.

können, daß durch eine geeignete, künstlich zu erreichende Vermehrung der Coccinelliden auch die Kokosschildlausgefahr beseitigt werden könnte.

Diese Hoffnung hat sich trotz aller bisher in den deutschen Südseekolonien angestellten Versuche als trügerisch erwiesen.

Die Aufgabe der folgenden Zeilen soll es sein, die Frage zu erörtern, ob die Möglichkeit besteht, daß weitere Versuche in dieser Richtung mehr Erfolg haben können als alle bisherigen Bemühungen.

Zu diesem Zwecke ist es nötig, die biologische Methode der Schädlingsvertilgung, die gegen die dem Menschen und seinen Kulturpflanzen schädlichen Tiere deren eigene natürliche Feinde in das Feld führt, einer eingehenderen Betrachtung zu unterziehen. Die Grundidee dieser Methode ist keineswegs neu. Schon im Altertum hat man z. B. die Hauskatze zur Vertilgung der schädlichen Nager gehalten und auf die Bedeutung der insektenfressenden Vögel für den Land- und Forstwirt braucht nicht mehr hingewiesen zu werden. Die wissenschaftliche Literatur ist jetzt reich an grundlegenden Arbeiten, die auf Grund exakter Untersuchungen über die Ernährung der Vögel und ihr Verhältnis zur Insektenwelt Aufschluß geben. Scheinbar neu ist nur das in den letzten Jahren namentlich von amerikanischen Entomologen sehr empfohlene Verfahren „Insekt gegen Insekt“. Nachdem man bereits vor einigen Jahren einige Versuche mit dieser Methode eingeleitet und durchzuführen versucht hatte, hat sich in den letzten beiden Jahren eine größere Zahl landwirtschaftlicher Entomologen Nordamerikas dem biologischen Verfahren zugewandt, um experimentell den Nachweis für seine Brauchbarkeit zu erbringen. Der Nachweis ist bis auf den heutigen Tag noch nicht erbracht und wird auch wohl in Zukunft nicht erbracht werden. Wenn trotzdem von mancher Seite bereits heute die Frage der biologischen Schädlingsbekämpfung als gelöst hingestellt wird, so ist dies nur die Folge eines unklaren Enthusiasmus.

Zum Beweise der Brauchbarkeit der biologischen Methode werden in der Regel zwei Beispiele angeführt: Die Bekämpfung der Orangenschildlaus (Icerya Purchasi) in Kalifornien, Ägypten und Portugal durch die Einführung des australischen Marienkäfers Vedalia cardinalis und die Bestreitung der San José-Laus (Aspidiotus perniciosus) mit Hilfe der asiatischen Coccinellide Chilocorus similis und der Schmarotzerwespe Aphelinus fuscipennis. Das letztgenannte Beispiel hat für uns besonderes Interesse, da, wie bereits erwähnt, Aspidiotus destructor in seiner großen Fortpflanzungs- und

Anpassungsfähigkeit große Ähnlichkeit mit Aspidiotus perniciosus aufweist.

Icerya Purchasi war um das Jahr 1868 von Australien aus nach Kalifornien eingeschleppt worden und hatte sich dort innerhalb von 20 Jahren zu einem gefährlichen Feinde der Citruskultur entwickelt. Versuche,[18]) einen zu den Osciniden gehörigen Parasiten der Orangenschildlaus, den australischen Lestophonus Iceryae in Kalifornien einzubürgern, hatten zu keinem Erfolge geführt. Erst 1888 gelang es Koebele, in der australischen Coccinellide Vedalia cardinalis einen Vertilger der Icerya Purchasi zu entdecken, der dank seiner großen Vermehrungsfähigkeit überaus rasch in Kalifornien angesiedelt werden konnte. Ein Versuch,[19]) der mit den Käfern an einem von Schildläusen stark befallenen Orangenbaume unter einem Zeltdache gemacht wurde, brachte den Beweis ihrer außerordentlich großen Gefräßigkeit. Die Vermehrung der Vedalia ging so rasch von statten, daß von den Nachkommen der in der Zeit vom 30. November 1888 bis zum 24. Januar 1889 eingeführten 124 Exemplare bereits bis zum 12. Juni 1889 10 555 Exemplare nach anderen Gärten verschickt werden konnten! Der Erfolg der Einbürgerung der Vedalia cardinalis in Kalifornien soll ein vollkommener Sieg über Icerya Purchasi gewesen und mehrere in späteren Jahren in Kalifornien wieder ausgebrochene Icerya-Epidemien sollen durch Neueinfuhr der Coccinellide immer wieder rasch beseitigt worden sein. In Portugal wurde Vedalia cardinalis durch Klein[20]) eingeführt. Sie bewies auch dort ihre überaus große Vermehrungsfähigkeit, aber Klein ist der Ansicht: „Wenn auch zu hoffen ist, daß die Vedalia einem Überhandnehmen der Icerya entgegentreten wird, so sind doch direkte Mittel zur Bekämpfung des Parasiten nicht zu entraten.“

Diese Äußerung ist einer Ablehnung der biologischen Methode gleichzuachten, denn die direkte Bekämpfung mit Spritzmitteln schließt die gleichzeitige Anwendung des biologischen Verfahrens von vornherein aus. Es ist unmöglich, die Schildläuse mit chemischen Mitteln abzutöten und die in den Lauskolonien ihrem Ernährungsgeschäft nachgehenden Coccinellenlarven und Käfer zu verschonen.

Isaac[21]), der in seiner Schrift „Bug versus Bug“ für die biolo-

[18]) Williston, An australian parasite of Icerya Purchasi (Insect Life, Vol. I).

[19]) Coquillet, The imported Australian Lady bird (Insect Life, Vol. II).

[20]) O. Klein, Vedalia cardinalis als Bekämpfer der Icerya Purchasi, Gartenflora, Jahrg. 47, 1898.

[21]) John Isaac, Bug vs. Bug, Natures Method of Controlling injurious Species, Sacramento 1906.

logische Methode Propaganda macht, gibt in der Schilderung der Icerya-Bekämpfung mit Vedalia leider nur einen kurzen historischen Überblick über die Vedalia-Einbürgerung, ohne sich über die erreichten Erfolge auszusprechen. Jetzt, nachdem nunmehr 20 Jahre seit der Einführung der Vedalia cardinalis vergangen sind, müßte ein abschließendes Urteil in dieser Angelegenheit gegeben werden können. Alles, was Isaac sagt, ist: „Nun ist die Schildlaus keine Plage mehr. Wenn sie in einem Obstgarten auftritt, wird dessen Besitzer mit einer Vedalia-Kolonie versehen." Man müßte also imstande sein, diesen Marienkäfer, der erwiesenermaßen nur die Orangenschildlaus und seine eigenen Larven als Nahrung annimmt und sich durch ungewöhnliche Gefräßigkeit auszeichnet, mit Hilfe eigens gezüchteter Schildläuse in besonderen Zuchtkäfigen zu ernähren und zu züchten, um ihn im Bedarfsfalle in den gehörigen Dosen stets zur Hand zu haben!

Zur Bekämpfung der San José-Laus wurden von Smith[22]) in New Jersey zunächst Versuche mit der südkalifornischen Coccinellide Chilocorus bivulnerus und der Schmarotzerwespe Aphelinus fuscipennis angestellt, die zu keinerlei Erfolg führten. Auch die Coccinelliden Scymnus marginicollis und Rhizobius Lophantae erwiesen sich als völlig ungeeignet zur Bekämpfung von Aspidiotus perniciosus. Größere Hoffnung setzte man auf die sognannte „Asiatische Coccinellide" Chilocorus similis Rossi, die übrigens auch in Deutschland anzutreffen ist. Man hatte diesen Marienkäfer in Japan und China in Kolonien von Aspidiotus perniciosus und Diaspis pentagona, von denen er sich nährte, gefunden, und Marlatt[23]) begann im Jahre 1901, ihn in Amerika einzuführen. Die Resultate der in den Laboratorien vorgenommenen Versuche mit den eingeführten Käfern schienen ihre große Brauchbarkeit als Schildlausvertilger darzutun. Die Tiere zeigten eine Lebensdauer von fast einem Jahre, und die Nachkommen eines einzigen Weibchens wurden auf 500 bis 1000 Stück geschätzt. Durch einen Fütterungsversuch, bei dem von Kotinsky[24]) drei verschieden alte Larven von Chilocorus similis auf einen mit jungen Läusen (Diaspis pentagona) stark besetzten Pfirsichzweig gebracht wurden, sollte die Gefräßigkeit der Coccinellen erwiesen werden. Nach 72 Stunden wurde berechnet, daß im ganzen

---

[22]) J. B. Smith, Report of investigations on the San José or pernicious scale, New Jersey Agric. Coll. Exp. Stat., Report of the entomol. Dep. 1896.

[23]) C. L. Marlatt, Preliminary Report on the importation and present status of the asiatic Lady bird. Proceed. of the 14th annual Meet. of the Assoc. of econ. Entomol. 1902. U. S. D. of Agr. Div. Entom. Bul. 37 n. s.

[24]) Proceedings of the 15th annual Meet. of the assoc. of econ. entomol. U. S. D. of Agr. Div. entomol. Bul. 40 n. s. 1903, S. 30.

14000 Läuse, von jeder Larve 1500 in je 24 Stunden oder etwas mehr als eine Laus in jeder Minute, gefressen worden waren!

Trotz dieser äußerst günstigen Versuchsresultate, die jedem nur mit den europäischen Naturverhältnissen vertrauten Entomologen befremdlich erscheinen müssen, ist es bis auf den heutigen Tag noch nicht gelungen, Chilocorus similis der Bekämpfung von Aspidiotus perniciosus dienstbar zu machen. John B. Smith[25]), der sich gleichfalls jahrelang bemühte, den „asiatischen" Marienkäfer zu akklimatisieren und gegen die Son José-Laus ins Feld zu führen, hat seit dem Jahre 1904 keine Hoffnung mehr, daß der Chicolorus jemals von irgendwelchem ökonomischen Werte im Kampfe gegen Aspidiotus perniciosus werden wird.

Kuwana Inokichi[26]) ist sogar auf Grund der in Japan ausgeführten Untersuchungen über die Biologie der San José-Laus davon überzeugt, daß die Coccinelliden die Verschleppung des Schädlings von Baum zu Baum befördern, da sie sehr häufig lebende junge Tiere, die vermöge ihrer Wachsausscheidungen an ihnen festkleben, mit sich herumtragen.

Befragt man die amerikanische Literatur über die jetzt in den einzelnen Staaten gebräuchlichen Methoden der San José-Laus-Bekämpfung, so findet man, daß die biologische Methode keineswegs die Verfahren der direkten Schädlingsvernichtung verdrängt hat. Überall ist der Gebrauch von Spritzmitteln und die Räucherung mit Cyangas noch in vollem Umfange üblich. Daß diese Verfahren und die biologische Methode nicht nebeneinander geübt werden können, ist bereits oben gesagt worden.

Trotzdem behauptet Isaac[27]), der der Ansicht ist, daß Aphelinus fuscipennis die San José-Laus-Gefahr in Kalifornien beseitigt habe, und dabei die Tatsache, daß auch in Kalifornien noch die Spritzmittel gegen Aspidiotus destructor verwendet werden, nicht verschweigen kann, das Spritzen würde mehr zur allgemeinen Reinigung der Bäume als zur Bekämpfung der Schildläuse vorgenommen!

Wenn trotz der keineswegs ermutigenden Resultate, die nicht nur bei den Akklimatisationsversuchen mit Coccinelliden, sondern auch mit anderen insektenvertilgenden Insekten, anderen Käfern, Fangheuschrecken und parasitären Hautflüglern erzielt wurden, auch weiterhin in Amerika daran gearbeitet wird, eine „biologische

[25]) New Jersey Agric. Coll. Exp. Stat., Report of the Entomol. Dep. 1904.

[26]) Sonderbericht der landwirtsch. Versuchsstation über die San José-Laus, Bericht Nr. 19. Herausgegeben vom japan. Ministerium für Ackerbau und Handel 1904.

[27]) John Isaac, Bug vs. bug. Sacramento 1906.

Methode" der Schädlingsvertilgung zu finden, so ist doch auch in der Zukunft von diesen Bemühungen kein Erfolg zu erhoffen, da die ganze Methode auf einem Trugschluß aufgebaut ist.

Die Fortpflanzungsfähigkeit der sich von Pflanzenschädlingen ernährenden Insekten ist nämlich in keiner Weise künstlich zu steigern, da sie stets von der den Insekten zur Verfügung stehenden Futtermenge, d. h. von der Zahl der vorhandenen Nahrungstiere abhängt. Würden z. B. die schildlausvertilgenden Coccinellenlarven in einer Gegend auch nur in einem einzigen Jahre so zahlreich auftreten, daß sie die Läuse in einem dem Menschen erwünschten Grade dezimierten, so würden die aus dieser Larvengeneration hervorgehenden Käferweibchen, die ihre Eier nur dort abzulegen pflegen, wo bereits vorhandene zahlreiche Lauskolonien ihrer Nachkommenschaft ausreichende Nahrung versprechen, sich entweder in schildlausreichere Gegenden verziehen, oder ihre Eier an beliebige Stellen ablegen und so die später ausschlüpfenden Larven dem sicheren Hungertode aussetzen müssen. Die Coccinellenlarven sind nämlich nur mit einer verhältnismäßig beschränkten Bewegungsfähigkeit ausgestattet, die ihnen keineswegs ermöglicht, zur Nahrungsaufnahme große Streifzüge zu unternehmen. Die aus den vom Muttertiere abgelegten Eierhäufchen ausschlüpfenden Larven entfernen sich daher bei ihrer Ernährungstätigkeit nicht allzuweit voneinander. Sie bedürfen eben, um ihr durch ein schnelles körperliches Wachstum bedingtes großes Nahrungsbedürfnis zu stillen, zahlreicher junger Schildläuse, die sie bereits nach dem Ausschlüpfen aus ihren Eiern vorfinden müssen.[28]) Diese wichtige Existenzbedingung wäre aber in dem gedachten Falle durch die vorhergegangene große Verminderung der Schildläuse genommen worden, und eine große Abnahme der Coccinellen wäre nun die Folge. Hierdurch wäre es aber allen den Läusen, denen es geglückt war, der Vernichtung durch die erstgedachte Coccinellengeneration zu entrinnen, ermöglicht, sich dank ihrer enormen Fortpflanzungsfähigkeit binnen kurzem so stark zu vermehren, daß die Nachkommen der in der zweitgedachten Generation arg dezimierten Coccinelliden zu ihrer Vertilgung keineswegs ausreichen würden, und eine fortgesetzte Steigerung der Vermehrungsziffer der Läuse wäre die Folge. Allerdings würden weitere Coccinellengeschlechter gleichfalls wieder mehr Nachkommen aufzuweisen haben, als ihre Eltern; das Ver-

[28]) Die obenerwähnte, von Newstead an dem Material Busses gemachte Beobachtung, daß fast 90 Proz. der auf den Blättern sitzenden Schildläuse von Coccinellen ausgefressen waren, ist durch diesen Umstand leicht zu erklären.

hältnis der Vermehrungsziffern der Läuse und der Lausvertilger würde schließlich innerhalb gewisser Grenzen konstant werden.

Zu einer solchen Überhandnahme der Coccinelliden, wie sie oben angenommen wurde, kann es unter natürlichen Verhältnissen nie kommen. Ganz abgesehen von der geringeren Fortpflanzungsfähigkeit der Coccinelliden muß hierzu auch die Tatsache beitragen, daß die Schildläuse während ihrer Entwicklung bei weitem nicht so vielen Fährlichkeiten ausgesetzt sind wie die Marienkäfer und ihre Larven. Während die erwachsenen Käfer von Vögeln und anderen Insektenfressern verfolgt werden, sind ihre Eier und nackten Larven Witterungseinflüssen und Schmarotzern viel mehr ausgesetzt, als die winzigen Läuse, die ihren Eizustand noch dazu unter dem festen Schilde des Muttertieres in sicherem Schutze gegen Feinde und Unbilden zubringen.

Ganz ähnliche Wechselbeziehungen zwischen der Vermehrung des dem Menschen lästigen Insektes und des diesem nachstellenden „nützlichen" Tieres sind überall zu beobachten. In den Jahren, in denen z. B. ein ungewöhnlich zahlreiches Auftreten der Kohlweißlingsraupen zu bemerken ist, findet auch eine ungewöhnlich starke Vermehrung der in den Raupen schmarotzenden Zehrwespen (Microgaster glomeratus) statt, ohne daß dadurch der Kohlweißling ausgerottet oder der von seinen Raupen angerichtete Schaden verringert würde. Auch hier besteht eben ein konstantes Verhältnis zwischen den Vermehrungsziffern des Schädlings und des „nützlichen" Tieres. Eine andauernde Änderung der Proportion durch künstliche Vergrößerung eines der Faktoren ist nach den Erfahrungen der biologischen Wissenschaft nicht zu erreichen.

In der Konstanz dieses Verhältnisses ist das „natürliche Gleichgewicht" zu erblicken, von dem die Vertreter der biologischen Bekämpfungsmethode sprechen, wenn sie die Notwendigkeit darlegen wollen, die von ihnen vorgeschlagenen Wege zur Schädlingsvertilgung zu begehen. Es schwebt ihnen als ein unklarer Begriff vor, wenn sie die Herstellung dieses durch den Menschen und seine Kultur gestörten Gleichgewichtes durch Begünstigung der natürlichen Parasitenfeinde fordern. Sie lassen dabei außer acht, daß die Störung dieses Gleichgewichts durch die von der Kultur hervorgerufene unnatürliche Anhäufung der den Parasiten als Nahrung dienenden Pflanzen veranlaßt wird, und daß gerade die einseitige Pflege dieser Pflanzen, die eine fortlaufende künstliche Behandlung des Bodens und des benachbarten Geländes erfordert, die vielen natürlichen Feinden der Parasiten nötigen Schlupfwinkel, Brutplätze und sonstigen Lebensbedingungen zunichte macht. Solange nicht die Grund-

ursache der Gleichgewichtsstörung, die Kultur selbst ausgeschaltet werden kann, solange werden sich auch die Parasiten unserer Kulturpflanzen der Bevorzugung in ihrer Ernährung erfreuen, die ihnen der Mensch durch die Massenanpflanzung ihrer Nährpflanzen zuteil werden läßt. Dem durch die Kultur hervorgerufenen Überhandnehmen der Parasiten kann nur durch die Kultur selbst gesteuert werden: der Mensch muß eben zu ihrer Vertilgung selbst die Hand rühren. Nur die Methode der direkten Schädlingsbekämpfung verspricht den gewünschten Erfolg.

So aussichtslos die Bestrebungen sind, eine Insektenbekämpfung durch künstliche Vermehrung der insektenfeindlichen Insekten herbeizuführen, so gefährlich sind auch die falschen Vorstellungen, die sie in den naturgemäß nur unvollkommen unterrichteten Praktikerkreisen erwecken müssen. Der ohnehin mit Arbeiten überhäufte Landwirt wird leicht für alle neuen Ideen gewonnen, die ihm Befreiung von den längst lästig empfundenen Bekämpfungsarbeiten versprechen, und eine Vernachlässigung der oft durch jahrzehntelange Anwendung ausgebildeten und bewährten Bekämpfungsmethoden ist bald die Folge. Gerade das „biologische" Verfahren, das nur unter Zurücksetzung aller direkten Bekämpfungsmaßregeln ausgeübt werden darf, leistet der ungehinderten Ausbreitung der Schädlinge den größten Vorschub. Wenige Jahre der Leichtgläubigkeit können die Vorsicht und Arbeit eines Menschenalters zunichte machen.

Die mit der Ansiedlung insektenfressender Vögel im Kampfe gegen schädliche Insekten erzielten Erfolge sind hierbei nicht unbedingt zu Vergleichen heranzuziehen. Bei ihnen handelt es sich um größere, ihrer Zahl und ihrem Wohlergehen nach leicht zu kontrollierende Tiere, denen wir auf Grund der genauen Kenntnis ihrer Biologie leicht natürliche Lebensbedingungen schaffen und bei Nahrungsmangel durch Darbietung geeigneten Futters vollen Ersatz bieten können. Außerdem sind die nicht an einen engen Bezirk gebundenen Wirbeltiere vermöge ihrer unvergleichlich besser ausgebildeten Sinnesorgane weit besser imstande, ihren Nahrungstieren allenthalben nachzuspüren, als alle insektenfressenden Kerfe. Den wirtschaftlichen Wert der insektenvertilgenden Vögel und der sogenannten „nützlichen" Insekten hat Rörig[29]) bereits im Jahre 1901 unter Berücksichtigung aller bekannten biologischen Tatsachen eingehend gewürdigt. Er hat festgestellt, daß die insektenvertilgenden Kerfe bei der Schädlingsvertilgung kaum irgendwelche Dienste

[29]) G. Rörig, Über d. Bedeutung d. insektenfressenden Vögel in bezug auf d. Bekämpfung land- u. forstw. schädlicher Insekten. Illustr. landwirtsch. Zeitung 1901.

leisten können, daß jedoch die Vögel als brauchbare Helfer des Menschen im Kampfe gegen tierische Pflanzenfeinde anzusehen sind.

Da der Verfasser die Kokosplantagen und die in ihnen auftretende Schildlauskrankheit nicht aus eigener Anschauung kennt, kann er sich bei seinen Vorschlägen zu einer direkten Bekämpfung des Aspidiotus destructor nur auf die in Deutschland mit ähnlichen Schädlingen gemachten Erfahrungen stützen.

Nach der ganzen Art ihrer Biologie zu schließen, scheint eine Einschränkung der Kokosschildlaus nur durch vollständige Benetzung aller befallenen Pflanzenteile mit einem kräftigen Insektizid möglich zu sein. Bei der Höhe der Palmenstämme und der großen Ausdehnung der Kokosplantagen ist die Durchführung eines solchen Verfahrens naturgemäß mit großen Schwierigkeiten und Kosten verbunden. Die Frage, inwieweit dieser Kostenaufwand mit der Rentabilität der Kokosproduktion in Einklang zu bringen ist, kann nur der Produzent selbst lösen. Hier kann lediglich die Möglichkeit eines Bekämpfungsverfahrens überhaupt erörtert werden.

Eine ausreichende Benetzung aller Palmenteile mit einem Insektengift ist nur durch Bespritzung zu erreichen. Ob sich eine solche Bespritzung auch bei den höchsten über 20 m hohen Bäumen durchführen läßt, vermag nur die Praxis zu entscheiden. Volkens[30]) hat auf Yap außer der Coccinelleneinfuhr auch Bespritzungen mit Bordelaiser Brühe angeraten, und nach Busse[31]) sind auf der Pflanzung Kpeme in Togo in den Jahren 1902 und 1903 Bespritzungen von Kokospalmen vorgenommen worden; sie müssen demnach doch wenigstens bis zu gewissem Grade auszuführen sein. Bei Verwendung geeigneter Spritzen, die in ähnlicher Weise wie die jetzt im Handel befindlichen Baum- und Hederichspritzen[32]) mit einer Pumpe für Fußbetrieb und gehörig langen Schläuchen ausgerüstet sind, wäre wohl auch eine ausreichende Bespritzung selbst 20 m hoher Bäume zu erreichen, wenn die das Mundstück der Spritze mittels langer Bambusstangen bedienenden Arbeiter in die Kronen der Bäume oder auf die benachbarten Palmen kletterten. Von Spritzmitteln kommt die von mancher Seite empfohlene Bordeauxbrühe[33]) nicht in Betracht, da sie wohl Pilzsporen, nicht aber Insekten abzu-

---

[30]) Volkens, Über eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap. Notizbl. d. Kgl. Bot. Gart. und Mus. Berlin. Bd. III. 1901.

[31]) Busse, Bericht über d. pflanzenpatholog. Exped. nach Kamerun u. Togo. Beih. z. Tropenpfl. Jahrg. X, Nr. 10.

[32]) z. B. von der Firma Gebr. Holder in Metzingen.

[33]) Volkens, Über eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Insel Yap.

töten vermag. Auch Kalkmilch allein verspricht keinerlei Erfolg. Größere Wirksamkeit ist von Ölemulsionen zu erwarten, doch erfordert deren Anwendung eine gewisse Vorsicht. Busse[34]) berichtet, daß in Kpeme in Kamerun nach Bespritzungen mit einer Emulsion von Soda und Palmöl wesentliche Schädigungen an den Blättern beobachtet wurden. Der durch die Spritzung hervorgerufene dichte Ölüberzug der Blätter hatte augenscheinlich zu Transpirationsstörungen geführt. Vielleicht wäre bei Anwendung folgender in Amerika vielfach gegen Aspidiotus perniciosus angewandter Mischung, die einen verhältnismäßig nur geringen Ölgehalt aufweist, die Blattbeschädigung zu vermeiden. Zur Herstellung dieser Brühe werden 600 g 70 prozentigen Ätzkalis mit 2½ kg Harz und 300 g Walfischöl in 5—10 l Wasser ungefähr eine Stunde lang bis zum Überschäumen gekocht. Alsdann wird die Mischung auf 100 l mit Wasser verdünnt.

Neuerdings werden in Amerika sogenannte Kalkschwefelbrühen gegen die San José-Laus angewendet. Sie werden in der Weise hergestellt, daß Ätzkalk und Schwefel, zuweilen unter Zusatz von Kochsalz, Natriumkarbonat oder Ätznatron mit Wasser vermischt und während 30—60 Minuten im Sieden erhalten werden.

Die einzelnen amerikanischen Versuchsstationen geben für die Herstellung der Spritzflüssigkeit sehr verschiedene Mischungsverhältnisse an. Nach den in Maryland[35]) gemachten Erfahrungen sind schwächere Lösungen oft wirksamer gewesen, als stärkere Gemische. Sehr gute Erfolge wurden mit einer Mischung von 35 kg Kalk, 30 kg Schwefel und 500 l Wasser erzielt. Auch Gemische von 20—30 kg Kalk, 15—25 kg Schwefel und 500 l Wasser bewährten sich. Eine Mischung von 20 kg Kalk, 15 kg Schwefel und 500 l Wasser, der noch 10 kg Kochsalz zugesetzt waren, kam gleichfalls in Maryland zur Anwendung, und zwei im Staate New York[36]) verwendete Spritzmischungen enthielten außer 20 kg Kalk, 15 kg Schwefel und 500 l Wasser entweder 10 kg Natronkarbonat oder 4—6 kg Natronlauge. Diese Zusätze scheinen jedoch für die Wirksamkeit der Spritzflüssigkeiten ziemlich belanglos zu sein.[37]) [38]) [39]) [40]) Versuche, ähnliche Gemische gegen Kokosschildläuse anzuwenden, sind sicher-

---

[34]) Busse, Ber. über d. pflanzenpatholog. Exp. nach Kamerun und Togo 1904/05.

[35]) Maryland Sta. Bul. 112.

[36]) New York, State-Museum. Bul. 97.

[37]) K. J. Smith, Ga. Bd. Ent. Bul. 21.

[38]) Michigan, Sta. Spec. Bul. 35.

[39]) Connecticut State Sta. Rpt. 1905.

[40]) Illinois Sta, Bul. 107.

lich sehr empfehlenswert. Banks[41]) glaubt, daß derartige Bespritzungen wenigstens für junge Bäume von Nutzen sein würden.

Da gegen Schildläuse und andere Pflanzenläuse Bespritzungen mit nikotinhaltigen Seifenlösungen mit dem besten Erfolge angewendet worden sind,[42]) [43]) wäre vielleicht auch mit diesem Mittel ein Versuch gegen Aspidiotus destructor zu machen. Folgendes Gemisch wäre zu erproben: Der durch die Abkochung von 6 kg Tabak in 30 l Wasser erhaltene Tabakextrakt wird mit einer Lösung von 6 kg Schmierseife in 30 l Wasser, 5 l denaturiertem Spiritus und so viel Wasser vermischt, daß die Gesamtmenge der Flüssigkeit 150 l beträgt.

Bei der Herstellung dieser Lösung kann man sich auch fertig käuflicher Tabakgemische[44]) bedienen und alsdann nach folgender Vorschrift verfahren:

Schmierseife	6	Teile
denaturierter Spiritus . . .	5	,,
Tabakextrakt	3	,,
Wasser	136	,,

Ein anderes Spritzmittel, das in seiner Wirkungsweise auf Palmen noch nicht erprobt ist, das aber immerhin ein wirksames Insektengift vorstellt, ist das Pflanzenschutzpräparat Markasol.[45]) Es wäre vielleicht in 2½—5 prozentigen Lösungen gleichfalls versuchsweise gegen Aspidiotus destructor anzuwenden. Das Abschneiden und Verbrennen stark befallener, kranker Blätter ist nach Banks[46]) sehr zu empfehlen, da sie zwischen ihren nicht zur Entfaltung kommenden Fiedern den Läusen ausgezeichnete Verstecke bieten und so die Vermehrung der Parasiten begünstigen. Lindinger[47]) hält eine sorgfältige Untersuchung des Pflanzgutes und der Früchte und die Zurückweisung besetzter Ware für eine zweckmäßige Vorbeugungsmaßregel.

Beachtenswert ist der Hinweis Busses[48]) auf die Möglichkeit

[41]) R. S. Banks, The principal insects attacking the Coconut Palm. Philippine Journal of Sc. Bd. I, 1906.

[42]) Lindinger, Vertilgung von Schildläusen an Palmen usw. Insektenbörse 1906.

[43]) Martin Schwartz, Über einige neue und alte Mittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten. Arb. aus d. K. B. A. Bd. VI, Heft 4, 1908.

[44]) Der in der elsässischen Tabakmanufaktur in Straßburg-Neudorf hergestellte Tabakextrakt Nicotine titrée hat sich gut bewährt.

[45]) Markasol wird von der Fabrik Bayer & Co. in Elberfeld in fester Form hergestellt.

[46]) Banks, Philippine Journal of Science. Bd. I.

[47]) Lindinger, Pflanzer. III. Jahrg., 1907.

[48]) Busse, Beiheft z. Tropenpfl. Jahrg. X. Nr. 10.

einer Wechselbeziehung zwischen den Temperaturverhältnissen und der jeweiligen Schwere der Schildlausplage. Nachdem auf der Pflanzung Kpeme in Togo während der Jahre 1902 und 1903 Bespritzungen mit einer Palmöl-Sodaemulsion ausgeführt worden waren, ließ im Jahre 1904 die Schildlausplage erheblich nach. Es ließ sich jedoch nicht feststellen, ob diese Erscheinung als eine Folge der Bekämpfung oder der vorhergegangenen dreijährigen regenarmen Periode anzusehen war. Genauere Beobachtungen und Aufzeichnungen über den Einfluß der Witterung auf das Auftreten des Aspidiotus destructor wären sehr erwünscht. Durch Anstellung solcher könnten die Pflanzer der Sache sehr nützen.



Koloniale Gesellschaften.

Kamerun-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft.

Nach dem Bericht über das zweite Geschäftsjahr 1907 waren im August 1907 431,5 ha unter Kultur gebracht, auf denen 784 000 Kickxien, 1700 Ficus elastica und 3000 Manihot Glaziovii standen. Der Stand der Kulturen ist durchweg gut. Für die Anpflanzung 1907/08 sind 331 ha Wald abgeholzt und hiervon 90 ha aufgeräumt. Am Mungofluß wurde eine neue Pflanzungsabteilung eingerichtet und dadurch gleichzeitig ein Landungsplatz für aus- und eingehende Güter geschaffen. Kickxiasaat stand in reichlicher Menge zur Verfügung, so daß nach Deckung des eigenen Bedarfs noch an andere Pflanzungen abgegeben werden konnte. Ende Dezember waren 23 000 Kickxiapflanzen, sowie Ficus- und Heveapflänzchen in Saatbeeten vorhanden, ferner waren 648 000 neue Samen ausgelegt. Außerdem wurden Versuche mit der Anpflanzung von Kautschuklianen gemacht. Infolge der mit der Heveakultur neuerdings auch in Kamerun erzielten Erfolge hat die Gesellschaft beschlossen, die Kultur dieser wertvollen Kautschukart in größerem Maßstabe aufzunehmen. Die Kakaopflanzung hat gegen das Vorjahr einen erheblich größeren Ertrag geliefert. Im Laufe des Jahres 1907 wurden 9760 kg nach Hamburg verschifft, wofür ein Bruttoerlös von 13 931,35 M. erzielt wurde. Die Anpflanzung von Kakaobäumen soll in Mischkultur mit Kautschuk in größerem Umfange fortgesetzt werden. Die Pflanzung beschäftigte 8 weiße Beamte und durchschnittlich 550 Arbeiter; über Arbeitermangel hatte die Pflanzung nicht zu klagen. Der Gesundheitszustand der Arbeiter war befriedigend. Die mit der Rindviehzucht angestellten Versuche waren wenig erfolgreich. Aus dem Hinterlande eingeführte Buckelrinder wurden von einer unbekannten Krankheit befallen und mußten infolgedessen geschlachtet werden. Pferde hatten unter Tsetse zu leiden. Besseren Erfolg verspricht man sich von der Schweinezucht, die in größerem Umfange eingerichtet wurde, um Europäer und Eingeborene mit frischem Fleisch zu versorgen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1907 zeigt in den Aktiven folgende Posten: Aktionärkonto 1 760 406,05 M., Bankguthaben 573 422,10 M., Kassenbestand

3 985,40 M., Debitoren Berlin 22 834,74 M., Debitoren Kamerun 3 541,35 M., Pflanzungsanlage 669 108,80 M., Gewinn- und Verlustkonto 59 627,71 M.; in den Passiven: Kapitalkonto 3 000 000 M., Kreditoren Berlin 59 411,38 M., Kreditoren Kamerun 33 514,77 M.

Vorstand ist W. Mertens, Vorsitzender des Aufsichtsrates Admiral z. D. Exz. Thomsen, Kiel. Er.

Gesellschaft Süd-Kamerun, Hamburg.

Dem Geschäftsbericht vom Dezember 1908 entnehmen wir, daß das neunte Geschäftsjahr (1907) unter dem starken Preisrückgang für Kautschuk zu leiden hatte. Der Elfenbeinhandel ist infolge des Waffen- und Pulverhandelsverbotes zurückgegangen. Die Verhandlungen mit dem Reichs-Kolonialamt sind zum Abschluß gelangt und sprechen der Gesellschaft ein Gebiet von 1 550 000 ha zu. Zur Ausbeutung des Gebietes, das große Kautschukbestände aufweisen soll, hat die Gesellschaft an den durchgehenden Wegen und an der Grenze 15 Stationen errichtet. Auf diesen wird der Kautschuk durch rationelle, den Stamm erhaltende Anzapfung gewonnen. Die Gesellschaft glaubt, daß diese Ausbeutung für sie gute Resultate zeitigen wird, die sich allerdings erst in späteren Jahresabrechnungen bemerkbar machen können.

Die Bilanz per 31. Dezember 1907 zeigt in den Aktiven folgende Posten: Kasse in Hamburg 1252,22 M., Mobiliar 1 M., Grundeigentum und Plantagen 750 000 M., Niederlassungen in Kamerun 45 000 M., Dampfer 74 100 M., Material in Kamerun 15 000 M., Kasse in Kamerun 12 257,69 M., Herde in Kamerun 1 M., Waren und Proviant 1 427 879,74 M., Afrikanische Produkte 404 370,85 M., Bankguthaben 16 842,33 M., Diverse Debitoren 93 003,65 M., Gewinn- und Verlustkonto 54 333,37 M.; in den Passiven: Kapital 2 000 000 M., Gesetzliche Reserve 20 000 M., Einzulösende Wechsel 21 659,73 M., Bankkredite 418 584,32 M., Zahlungen gegen verkaufte, aber noch nicht abgerechnete Produkte 92 116,45 M., Guthaben des Personals in Afrika 146 989,89 M., Diverse Kreditoren 6660,94 M., Unkosten zu Lasten des Jahres 1907, die erst in 1908 bezahlt wurden, 184 440,52 M., Dividende 1903 (noch nicht eingelöste Coupons Nr. 1) 700 M., Dividende 1905 (noch nicht eingelöste Coupons Nr. 2 bis 3) 2890 M. Er.

Gesellschaft Nordwest-Kamerun, Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1907 erwartet die Gesellschaft von der im Bau befindlichen Duala—Manenguba-Eisenbahn eine erhebliche Steigerung des Geschäftsverkehrs. Im Hinblick auf die voraussichtliche Entwicklung ihres Konzessionsgebietes hat die Gesellschaft alle verfügbaren Mittel zusammengehalten und sich in der Ausbreitung und Vermehrung ihrer Handelsfaktoreien die größte Zurückhaltung auferlegt. Das Handelsgeschäft des Berichtsjahres war im allgemeinen wegen der rückläufigen Konjunktur und der noch ungeregelten Verhältnisse der Kolonie ungünstig, nicht zuletzt infolge der schlechten Lage des Gummimarktes. Das am Schluß des Berichtsjahrs in Mamfe eröffnete Palmölwerk verspricht befriedigende Ergebnisse. Durch den Bau einer Brücke über den Fi-Fluß ist ein über das ganze Jahr reichender Verkehr im Zuge der sogenannten Bali-Straße ermöglicht und mithin ein weiterer Schritt zur Erschließung des Croßgebietes getan.

Die Bilanz per 31. Dezember 1907 enthält in den Aktiven folgende Posten: Kapitaleinzahlungskonto 1 067 578 M., Anteilekonto 300 000 M., Kassakonto 1 219,80 M., Bibliothekkonto 2 600 M., Inventarkonto 8000 M., Grundstücks- und Gebäudekonto 145 410 M., Flottillenkonto 81 000 M., Versuchsplantage Mundame 74 292,42 M., Croßplantage Abonando 73 539,69 M., Konzessions- und Landbesitzkonto 692 422,33 M., Niederlassungen in Kamerun 744 757,41 M., Flottillengebrauchsgegenstände 10 136,95 M., Produktenkonto 116 993,97 M., Fabrikbaukonto 81 707,58 M., Gewinn- und Verlustkonto 1 642 422,64 M., denen als Passiva gegenüberstehen: Kapitalkonto 4 000 000 M., Kapitalkonto II 360 000 M., Saldo Kontokorrentkonto 339 205,21 M., Saldo Suspenskonto 1 071,79 M., Bankkredite 340 715,71 M., Unterstützungsfonds 1 088,08 M.

Dem Direktorium gehören die Herren Wynecken und F. Schultz an, Vorsitzender des Verwaltungsrates ist Max Schoeller. Er.

Deutsch-Westafrikanische Handelsgesellschaft, Hamburg.

Der Bericht des Vorstandes zur Bilanz 1907 spricht sich über die Geschäftsverhältnisse und den Gang der Geschäfte während des Jahres 1907 im allgemeinen befriedigend aus. Die Importen in Afrika brachten bessere Preise, und der Absatz hat sich gehoben. Trotzdem konnten die Aussendungen merklich eingeschränkt werden, so daß sich die Warenbestände gegen das Vorjahr um etwa 600 000 M. verminderten. Die Anschaffungen von afrikanischen Rohprodukten brachten ebenfalls befriedigenden Gewinn. Die Ausstände sind um 110 000 M. vermindert worden, während die Reserven dafür um 100 000 M. angewachsen sind. Der Geschäftsgang des Jahres 1908 läßt sich weniger günstig an, da die meisten afrikanischen Rohprodukte im Werte zurückgegangen sind, während die Preise drüben verhältnismäßig hoch blieben. Von den Plantagen steht eine gute Ernte in Aussicht, welche quantitativ die vorjährige um etwa 60 % übersteigen wird.

Nach reichlichen Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 232 052,60 M., der wie folgt verteilt wird: Tantiemen und Gratifikationen 42 190,35 M., Ordentliche Reserve 10 086,26 M., 4 % Dividende 90 000 M., 3 % Superdividende 67 500 M. Auf neue Rechnung vorgetragen werden 22 275,99 M.

Die Bilanz zeigt als Aktiva folgende Posten: Barbestände und Bankguthaben 172 448,65 M., Schwimmende Rimessen 39 087,50 M., Effektenkonto 25 000 M., Konsortialkonto 72 450 M., Produktenbestände 998 636,74 M., Europ. Waren in Afrika und schwimmend 1 564 057,51 M., Ausstände in Afrika und in Europa 708 063,07 M., Plantagenkonto 226 759,80 M., Immobilien 679 970 M., Mobilien, Inventar, Boote und Fahrzeuge 99 000 M., Vortrag für in 1908 verrechnete, 1907 angehende Reklamationen und Frachtrabatte 16 564,95 M., denen als Passiva gegenüberstehen: Kapitalkonto 2 250 000 M., Reserven 674 655,81 M., Trattenkonto 447 211,24 M., Kreditoren 746 618,86 M., Schwimmende Tratten 124 180,38 M., Vortrag für in 1908 bezahlte, 1907 angehende Frachten, Assekuranzen und Unkosten, und für in 1908 verrechnete, 1907 angehende Produkte 220 746,43 M., Reingewinn 232 052,60 M.

Dem Vorstande gehören an F. Bodo Clausen und Fritz G. Theorin, Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Hugo Preuß. Er.

Bremer Kolonial-Handels-Gesellschaft, vorm. F. Oloff & Co., A.-G., Bremen.

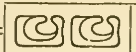
Dem Bericht der Gesellschaft über das Geschäftsjahr vom April 1907 bis März 1908 entnehmen wir folgendes:

Infolge der während des Berichtsjahres ständig zurückgegangenen Preise für die Hauptausfuhrprodukte Palmöl, Palmkerne und Kautschuk, die im Verhältnis zu den in der Kolonie Togo angelegten Einkaufspreisen in Europa nicht nur keinen Nutzen ließen, sondern zum Teil direkten Verlust brachten, hat sich die Gesellschaft in kaum nennenswertem Umfange an dem Produkteneinkauf beteiligt. Der Umsatz an europäischen Importgütern ist unbedeutend gestiegen, trotzdem konnte gegen früher ein erheblich besseres Resultat erzielt werden, da die Verkaufspreise in richtigem Verhältnis zu den Einstandspreisen standen. Eine Reihe unlukrativer Artikel ist aufgegeben worden, so daß der Umsatz in einigen Stapelartikeln gegen früher im Verhältnis von 5 : 1 zurückgegangen ist. Die Gesellschaft hat während des Berichtsjahres vier neue Faktoreien eröffnet und ein Hotel und Restaurant in Lome gekauft; infolgedessen steht das afrikanische Immobilien- und Grundstückskonto mit 124 000 M. zu Buch. Das Debitoren- und Konsortialkonto in Bremen ist dadurch erheblich gestiegen, daß die Gesellschaft im Berichtsjahre eine neue Verbindung in Port Novo (Französisch-Dahomey) aufnahm, die sich recht gut entwickelt. Die Aussichten für das laufende Jahr sind zufriedenstellend.

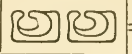
Das Gewinn- und Verlustkonto weist nach Abschreibung von 42 165,23 M. einen Nettogewinn von 212 513,17 M. auf, die, wie folgt, verteilt werden sollen: Reservefonds I in Bremen 12 000 M., Tantiemen und Gratifikationen 55 373 M., 15 % Dividende 112 500 M.; auf neue Rechnung werden vorgetragen 32 640,17 M.

Die Bilanz per 31. März 1908 weist folgende Aktiva auf: Afrikanische Immobilien- und Grundstückekonti 124 000 M., Afrikanische Wohnhäuser- und Geschäftsinventarkonti 18 000 M., Warenkonti in Afrika 774 007 M., Produktenkonti in Afrika 28 261,50 M., Kassakonti 55 010,91 M., Debitorenkonti in Afrika 92 142,20 M., Schwimmende Rimessen von Afrika 256 073 M., Schwimmende Warenaussendung nach Afrika 4 402,70 M., Unerledigte Assekuranzreklamationen 1 159,10 M., Warenkonto in Bremen 2 387,88 M., Debitoren- und Konsortialkonti in Bremen 672 201,75 M., Bremer Inventarkonto 2000 M., Aussendungen nach Afrika und abgerechnete Retouren usw. vom 23. Januar bis 31. März 1908 51 132,57 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Aktienkapitalkonto 750 000 M., Reservefondskonto I in Bremen 10 000 M., Reservefondskonto II in Afrika 14 400 M., Assekuranz-Reservekonto in Bremen 5 396,48 M., Kreditorenkonti in Afrika (Kautionen) 63 422,95 M., Unbezahlte Zölle für Waren im Zollager 33 111,75 M., Trattenkonti in Afrika und Bremen 223 843,54 M., Kreditorenkonto in Bremen 765 233,72 M., Selbstversicherungskonto in Bremen 2857 M., Gewinn- und Verlustkonto 212 513,17 M.

Der Vorstand besteht aus den Herren F. Oloff, Max Thomschke und H. Althof; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Dr. jur. Bernh. Joh. Wilckens. Er.



Aus deutschen Kolonien.



Seidenraupen am Victoria Nyansa.[1])

Bekanntlich hat Herr Paul Küller eine Anzahl schweizerischer, elsässischer und französischer Firmen dafür gewonnen, daß sie nach seinen Vorschlägen in den deutschen und britischen Landesteilen am Victoria Nyansa eine umfangreiche Seidenraupenzucht eingeleitet haben. Wie die Tageszeitung „Textil" vom 19. Januar berichtet, hat das Unternehmen nun in der Nähe von Bukoba, dem Sitz der deutschen Residentur, ein Gelände erworben, auf dem für die Raupenzucht geeignet erscheinende Futterpflanzen angesetzt werden, u. a. der in Afrika häufige wilde Maulbeerbaum. Während auf den einzelnen Bäumen unter natürlichen Verhältnissen nur je ein oder zwei Nester hängen, diese aber mit durchschnittlich je 250 Raupen, kann auf einer solchen Anlage ein Baum weit stärker bevölkert werden. Man läßt in weitem Umkreise lebende Nester absuchen, die dort weiter fortkommen und neue Nester ergeben sollen. Bis Mitte September waren 70000 bis 80000 lebende Nester gesammelt, heute sind es entsprechend mehr. Die Residentur von Bukoba fördert das eigenartige Bestreben, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sich aus ihm eine einträgliche Eingeborenenkultur entwickelt. Schon jetzt findet die Residentur Verständnis bei den Stämmen, da die Leute aufgeweckt genug sind, um die lebenden von den toten Nestern zu unterscheiden, und einzelne Häuptlinge, z. B. der mächtige Sultan Kahigi, gehen schon so weit, besondere Schamben für die Raupenzucht anzulegen.

Auch auf britischem Gebiet haben die Bestrebungen Förderung erfahren. In Entebbe, der administrativen Hauptstadt der Uganda-Kolonie, werden gegenwärtig die toten Nester für den Versand verarbeitet. Das geschieht in der Weise, daß sie aufgerissen werden, indem die äußere Umhüllung und die Kokons voneinander getrennt und dann im Handbetrieb in Ballen gepreßt werden. Der Versand ist in dem vergangenen Jahre nicht sehr groß gewesen, weil mehr lebende als tote Nester beigebracht wurden und die lebenden natürlich nur zur Fortsetzung der Versuche zur Vermehrung und Veredlung des Materials dienen können. Die Nester kommen schon weit her, sogar aus der westlichen Provinz Ugandas, aus Unyorro am Albertsee und aus der Nilprovinz. Entebbe ist indes kaum der richtige Platz für das Hauptquartier des Unternehmens, das wahrscheinlich nach Kampala, der nahen Eingeborenenhauptstadt, verlegt wird, wo die Verwaltung der Kolonie ein ausreichend großes Gelände für Versuchsfelder zur Verfügung gestellt hat. Für die Belehrung der Eingeborenen geschieht im Britischen ebenfalls das Nötige.

Für die Verwendung der in Afrika gewonnenen Seide kommt hauptsächlich die Schappindustrie in Frage, die im Gegensatz zu dem abgehaspelten, frei und lang zu verspinnenden Faden aus Einzelkokons, die aus Kokons oder, wie im Falle der afrikanischen Nester, aus dem Neste im Knäuel gewonnene Faser in derselben Weise wie Schaf- oder Baumwolle verspinnt.

Die Schappseide wird zu billigen Putzseiden, hauptsächlich aber zu Plüsch und Velours (ganz oder halbseidenen) verwendet. Die vorerwähnte Gruppe hat sich daher mit den bekanntesten Schappfabriken des Weltmarktes in Ver-

[1]) Vgl. unsere Zeitschrift 1908, S. 42.

bindung gesetzt. Aber auch zum Zwirnen und für Stickseide, für die es in Süddeutschland große Fabriken gibt, eignen sich die Schappfäden. Das ganze Unternehmen scheint in guten Händen zu sein. Da der Bedarf an Rohseide immer zunimmt und unsere Industrie vom chinesischen und italienischen Markt so unabhängig wie möglich gestellt werden muß, ist zu hoffen, daß die gegenwärtigen Versuche, die schon zur Verwebung guter Seide geführt haben, weiter ausgedehnt werden, und zwar, wie es in der Absicht der Beteiligten auch liegt, ohne Rücksicht auf sofortigen Verdienst.

Beitrag zur Kenntnis von Giftpflanzen aus Ost-Afrika.

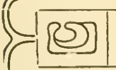
Von Dr. M. Krause.

In der Januar-Nummer dieser Zeitschrift war ein Referat eines Aufsatzes von Dr. Braun (Amani) aus dem „Pflanzer“, das einige Angaben über giftige Pflanzen, besonders Dichapetalum-Arten, enthielt. Da ich zur Zeit einige Dichapetalum-Arten untersuche, bzw. untersucht habe, möchte ich meine bisherigen Beobachtungen hier kurz mitteilen — ausführlich werden sie seinerzeit an anderer Stelle veröffentlicht werden —, zumal diese Untersuchungen, wie auch Dr. Braun hervorhebt, wirtschaftlich wichtig sind, da diese Giftpflanzen dem Vieh gefährlich werden können.

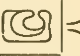
Unter den toxikologischen Objekten von den afrikanischen Expeditionen des Kaiserlichen Regierungsrats Herrn Dr. Busse, die mir zur Untersuchung von demselben gütigst überlassen wurden, fanden sich u. a. Samen von Dichapetalum mossambicense Engl. var. Busseanum und Samen von Dichapetalum macrocarpum, beide aus dem Bezirk Lindi. Die Samen von Dichapetalum var. Busseanum habe ich schon vor einigen Monaten untersucht und konnte feststellen, daß diese Samen ein schweres Herzgift (Glykosid) enthalten, welches auch per os tödlich wirkt und einen diastolischen Herztod hervorruft. Dieses Glykosid, das ich Dichapetalin nennen will, scheint kristallisiert erhalten werden zu können, da der Giftsirup zahlreiche Nadeln enthält. Die Früchte von Dichapetalum macrocarpum enthalten dagegen kein wasser- oder alkohollösliches Glykosid, wenigstens konnte ich aus den mir zur Verfügung stehenden Samen ein solches nicht isolieren, jedoch ist eine starke Giftwirkung per os zu beobachten. Ich vermutete anfänglich, daß die auf den Früchten von Dichapetalum macrocarpum zu einem dichten Polster vereinigten, kurzen, fast borstenartigen Härchen mechanisch eine starke Reizwirkung auf die Schleimhäute des Magens und der Därme hervorrufen. Indes konnte ich mich davon überzeugen, daß auch den Kernen ohne jede Spur von Härchen die tödliche Giftwirkung innewohnt. Die Isolierung des Giftes ist mir zur Zeit noch nicht gelungen. Entweder ist das Gift an Fett (Öl) gebunden oder in diesen Stoffen, sowie in Petroläther und Äther löslich (die Samen enthalten etwa 40% Öl). Ähnliche Beobachtungen, wie man sie an Früchten von Dichapetalum gemacht hat, konnten Herr Geh. Rat Brieger und ich auch seinerzeit an Früchten von Acocanthera venenata machen. Die Wurzel, die Blätter, das Holz, die unreifen Früchte und die reifen Samenkerne enthalten die giftigen Glykoside, Acocantherin und Abyssinin mehr oder minder stark, während das reife Fruchtfleisch ungiftig ist. Früchte dagegen, bei denen das Fruchtfleisch noch unreif, die Kerne noch nicht, wie die reifen, hornartig erhärtet sind, jedoch schon fast vollständig ausgebildet, enthalten in allen Teilen Giftmengen. Es wird also durch

den Reifungsprozeß ein die Glykoside spaltende Fermentwirkung hervorgerufen. Aus dem reifen Fruchtfleisch konnte ich durch Alkoholfällung ein Ferment isolieren, das verdünnte Giftlösungen in seine unschädlichen Komponenten spaltet.

Ferner konnte ich aus den Stengeln von Adenium coaetaneum Stapf aus Useguha und einer nicht bestimmbaren Adenium-Spezies aus Sindani giftige kristallisierte Glykoside isolieren.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kautschuk in Ceylon im Jahre 1908.

Die Firma Ch. & A. Böhringer, Colombo, stellt uns folgenden interessanten Bericht in dankenswerter Weise zur Verfügung:

Im verflossenen Jahre hat die Kautschukkultur in Ceylon wieder bedeutende Fortschritte gemacht. Die meist mit Hevea angepflanzten 180 000 Acres, zu 200 Bäumen per Acre, ergeben einen Totalbestand von 36 Millionen Bäumen. Auf Grund neuester Erfahrungen hat man jedoch mit einm Abgang von 18 % der Bäume zu rechnen, ehe diese Erträge liefern. Obige 180 000 Acres reduzieren sich also auf 148 000 Acres zu 200 Bäumen = 29 600 000 Bäumen.

Die Ausfuhr betrug in engl. Pfunden:[1])

1908	831 905	1906	291 225
1907	530 908	1905	152 174

Nach den einzelnen Ländern wurden in den letzten zwei Jahren ausgeführt:

	1907 lbs	1908 lbs
England	315 423	508 536
Belgien	5 634	5 655
Frankreich	1 774	2 757
Deutschland	15 501	44 564
Holland	151	—
Dänemark	—	186
Italien	90	1 127
Indien	112	896
Australien	11 034	37 788
Amerika	181 156	230 396
Japan	33	—
Zusammen	530 908	831 905

[1]) Um Mißverständnissen vorzubeugen, halte ich mich bei den statistischen Angaben stets an die Zahlen der Handelskammer in Colombo. Es sind in der letzten Dezemberwoche Verschiffungen gemacht worden, die offiziell erst in den Exporten vom Januar 1909 figurieren. Wollte man diese Verschiffungen noch in das Jahr 1908 einbegreifen, so müßte man die Ende 1907 verladenen und erst im Januar 1908 in die Statistik aufgenommenen Partien in Abzug bringen. Ich glaube, im Interesse der vergleichenden Übersicht derartige Verschiebungen nicht vornehmen zu sollen, zumal das Endergebnis dadurch nicht wesentlich beeinflußt wird.

Etwa die Hälfte der im Jahre 1908 ertragfähigen Bäume wurde zum ersten Male angezapft. Es handelt sich dabei um junge Bäume, die bei der erstmaligen Anzapfung etwa ½ Pfund Latex liefern. Der Gesamtdurchschnitt der angezapften Bäume dürfte 1 Pfund pro Baum kaum überschreiten. Damit kämen also auf die älteren Bäume 1½ Pfund pro Baum.

Die Ausfuhr von 831 905 Pfund entspricht also dem Ertrage von 4159 Acres. Nach Abzug der von Indien und Singapore in Colombo gelandeten Partien fallen auf Ceylon allein mindestens 3500 Acres.

Natürlich läßt sich dieses Resultat nicht ohne weiteres auf die ganzen 148 000 Acres anwenden, weil die Produktionsfähigkeit jedes Baumes mit dem Alter zunimmt. Ebensowenig läßt sich mit Bestimmtheit voraussagen, ob die mit dem Alter fortschreitende Ertragszunahme genügt, um den Ausfall der absterbenden Bäume zu überschreiten. Jedenfalls wird man gut tun, seine Erwartungen nicht zu hoch zu schrauben; denn zweifellos werden auch ältere Bäume frühzeitig am Ende ihrer Produktionsfähigkeit angelangt sein. Diese Beobachtung macht man häufig bei Bäumen, die schon im Alter von 4 bis 5 Jahren angezapft wurden.

Was die Qualität des Kautschuks anbelangt, so war dieselbe durchaus nicht einheitlich. Bei einer Plantage bezahlt es sich nicht, Maschinen für Großbetrieb aufzustellen, ehe ein Jahresquantum von mindestens 40 000 Pfund Latex erreicht ist. So lange dies nicht der Fall ist, sind die Plantagen auf Herstellung von Biskuits durch Handbetrieb angewiesen. Beim maschinellen Großbetrieb wird der Latex von Bäumen verschiedenen Alters gleichmäßig gemischt, gereinigt und gewaschen. Man erhält dadurch ein einheitlich gutes, möglichst harzfreies Material. Im allgemeinen enthält der Kautschuk aus jungen Bäumen mehr Harz als aus älteren. Verschiedene größere Betriebe arbeiten schon seit geraumer Zeit mit Maschinen, andere und wohl die Mehrzahl wollten die Auswahl ihrer Maschinen von den Ergebnissen der Londoner Kautschukausstellung abhängig machen. Zweifellos wird sich die Zahl der Großbetriebe im Jahre 1909 bedeutend vermehren. Es wird nun hauptsächlich auch Sache der Fabrikanten sein, ihre Wünsche geltend zu machen, d. h. zu entscheiden, welche Form, Block, Sheet oder Crêpe, für die einzelnen Betriebe am geeignetsten ist, ob sie einen Kautschuk von hohem oder niedrigem Wassergehalt vorziehen. Bei den modernen Einrichtungen kann man allen Anforderungen gerecht werden. Während der Kautschukausstellung fehlte es an Zeit, alle diese Fragen erschöpfend zu behandeln.

Es wurde schon wiederholt auf Cinchona hingewiesen, als eine Kultur, die ebenso wie Kautschuk zu den größten Hoffnungen berechtigte. Die Kulturaussichten fallen sehr zugunsten von Kautschuk. Cinchona gedeiht nicht überall gleich gut, sie stellt an Boden, Wind, Regen und Höhenlage die verschiedenartigsten Ansprüche und gedeiht namentlich nicht im Tiefland. Wenn man heute auf Grund der gemachten Erfahrungen wieder in die Lage käme, Cinchona zu pflanzen, so wäre es weniger eine Frage der Massenproduktion, sondern eine Frage der Anpassung der verschiedenen Arten an geeignete örtliche Verhältnisse und Bedingungen. Die Produktion wäre dadurch allerdings limitiert, aber der Erfolg durch hohen Chiningehalt gesichert.

Kautschuk dagegen gedeiht, im Gegensatz zu Cinchona, beinahe überall bis zu 4000 Fuß Höhe, auch in weniger gutem Boden, vorzüglich, nur nicht in allernächster Nähe von der See. Es ist daher begründete Aussicht vorhanden, daß diese Kultur von Bestand sein wird, wenn auch die hohen Erwartungen,

die in verschiedenen Richtungen daran geknüpft werden, schwerlich alle in Erfüllung gehen dürften. Es unterliegt, wie gesagt, keinem Zweifel, daß mit dem Alter der Bäume auch das Latexquantum zunimmt. Wie lange der Baum aber den Eingriff in seine natürliche Entwicklung, durch die Latexentziehung, erträgt, ist bis jetzt noch eine offene Frage. Jedenfalls kann die Produktionsdauer eines Baumes durch rationelle Behandlung beim Anzapfen wesentlich verlängert werden.

Ein erfahrener Kautschukpflanzer gibt folgende Daten über die Ausbeute:

Ein Baum, 8 Jahre alt, mit 18 Zoll Umfang, sollte bis zum zehnten Jahre 1,3 bis 2 Pfund ergeben,

ein Baum mit 24 Zoll Umfang sollte bis zum zehnten Jahre 2½ Pfund,

ein Baum mit 30 Zoll Umfang sollte bis zum zehnten Jahre 2¾ Pfund ergeben,

Bäume mit 36 bis 48 Zoll sollten im zehnten Jahre volle 3 Pfund geben.

Dieser Pflanzer nimmt an, daß vor dem achten Jahre nicht angezapft wird. Ich glaube aber, daß nur wenige Pflanzer so lange mit dem Anzapfen gewartet haben. Die Mehrzahl hat schon mit dem fünften Jahre angefangen. Als im vergangenen Jahre die Preise auf 2,10 Rupies per Pfund guten Kautschuks zurückgingen, glaubten viele, durch ein höheres Quantum den Ausfall im Preise auszugleichen. Dies konnte nur auf Kosten von zu jungen Bäumen geschehen. Darin liegt eine große Gefahr.

Die Herstellungskosten von 1 engl. Pfund Kautschuk sind mit 60 Rupie-Cents = 83 Pfennigen berechnet. Selbst wenn man 1 Mark per Pfund annimmt, so können die niedrigsten Preise vom vorigen Jahr, von 2,90 M. per Pfund für feinen Kautschuk, noch einen bedeutenden Rückgang erfahren, ohne die Rentabilität einer Kautschukunternehmung in Frage zu stellen. Die Frage, ob Naturkautschuk mit Plantagenkautschuk auf die Dauer konkurrieren kann, wird erst in 5 bis 6 Jahren eine Lösung finden. Auch wenn diese, wie ich glaube, zugunsten des Plantagenkautschuks ausfällt, so werden dieser Entscheidung bedeutende Preiskämpfe vorausgehen.

Bei der Rentabilität einer Kautschukplantage spielt die Arbeiterfrage ebenfalls eine bedeutende Rolle. 148 000 Acres mit Kautschuk bebautes Land benötigen etwa 300 000 Arbeiter. Wenn infolge Arbeitermangels eine Unterbrechung in der Latexgewinnung eintritt, so wird obige Rechnung wesentlich anders ausfallen. Es ist aber anzunehmen, daß Ceylon die nötigen Arbeitskräfte beschaffen kann, wenn auch zu höheren Löhnen, als sein indischer Nachbar. In Malakka liegen diese Verhältnisse schon viel schwieriger.

In den letzten Jahren wurde viel über synthetischen Kautschuk geschrieben. Die bis jetzt bekannten Patentverfahren deuten wohl den Weg an, wie die Frage einmal wissenschaftlich gelöst werden kann; einen praktischen Erfolg werden sie in absehbarer Zeit nicht haben, da das Ausgangsmaterial zu teuer und der chemische Aufbau zu kompliziert ist. Immerhin sind auch auf diesem Gebiet Fortschritte zu erwarten. Es wird aber trotzdem eine erfolgreiche Konkurrenz kaum in Frage kommen, weil der natürliche Kautschuk viel zu billig hergestellt werden kann. Von dieser Seite dürfte dem rationell betriebenen Plantagenbau kaum eine Gefahr erwachsen.

Die Goldküstenkolonie im Jahre 1907.

Anläßlich der Etatberatung für das Jahr 1909 hat, wie das „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo" berichtet, der Gouverneur der Goldküstenkolonie im Legislative Council wie üblich einen Überblick über die wirtschaftlichen Verhältnisse in der Kolonie im Jahre 1907 und die Aussichten für das laufende Jahr gegeben. Das Bild, das in dieser Adresse von der wirtschaftlichen Lage gegeben wird, ist ein außerordentlich günstiges. Die Finanzlage ist glänzend. Die Einnahmen betrugen im Jahre 1907 708 718 £ gegenüber 683 101 £ im Jahre 1906 und überstiegen die Ausgaben mit 91 594 £, hauptsächlich dank der Mehreinnahme aus den Wertzöllen. Der Voranschlag der Einnahmen für 1908 mit 734 300 £ wird erreicht werden. Für 1909 sind die Einnahmen sogar auf 766 000 £ veranschlagt worden.

Die Einfuhr stieg im Jahre 1907 auf 2 366 195 £ von 2 058 939 £ im Jahre 1906, die Ausfuhr auf 2 641 674 £ gegenüber 1 996 412 £. An der Steigerung der Ausfuhr sind vor allem Gold und Kakao, daneben auch Nutzholz und Palmkerne beteiligt.

Die Goldproduktion stieg von 230 957 Unzen im Werte von 892 291 £ im Jahre 1906 auf 273 898 Unzen im Werte von 1 163 516 £ im Jahre 1907. Im Durchschnitt waren im Minenbetriebe 15 300 Personen, darunter 540 Europäer tätig. Der Kakaoanbau dehnt sich in der eigentlichen Kolonie und in Aschanti mehr und mehr aus. Die Ausfuhr stieg von 20 104 504 lbs. im Werte von 336 269 £ auf 20 956 400 lbs. im Werte von 515 089 £. Auch der Anbau von Kautschuk und Kola nimmt zu, dagegen hat die British Cotton Growing Association mit ihrem Bestreben, den Baumwollbau zu fördern, wenig Erfolge gehabt, dank des größeren Nutzens, den die Eingeborenen aus der Kakao- und der Ölpalmenkultur ziehen konnten. Den Umfang der Ausfuhr der wichtigsten forstwirtschaftlichen Produkte in den Jahren 1906 und 1907 zeigen folgende Zahlen:

Es betrug die Ausfuhr von

	Kautschuk	Palmöl u. -kernen	Nutzholz	Kola
	£	£	£	£
1906 . . .	334 505	205 842	80 013	73 632
1907 . . .	333 120	221 290	169 458	78 901

Die Prophezeiung des Gouverneurs, Westafrika werde in nicht allzuferner Zeit eine der wichtigsten Besitzungen des britischen Reiches sein, hat in der Tat begründete Aussicht auf Verwirklichung.



Vermischtes.

Über den heutigen Stand der Karbolineumfrage.

Von Dr. E. Molz, Geisenheim.

Selten ist ein Pflanzenschutzmittel so rasch populär geworden wie das Karbolineum. Wenn man bedenkt, welch große Mühe es kostete und wie lange es dauerte, bis sich andere Bekämpfungsmethoden, wie beispielsweise das Kupfern

der Weinberge gegen Peronospora, allgemein einbürgerten, dann steht man hier vor einem Rätsel. Dürfen wir die besonders hervorragende Wirkung des Karbolineums hierfür verantwortlich machen? Diese Frage läßt sich kurzerhand weder mit ja noch mit nein beantworten. Ohne Zweifel waren die mit Karbolineum erzielten Erfolge in der Praxis bis jetzt teilweise sehr glänzend, denn sonst wäre dieses Mittel längst vom Markte verschwunden und hätte nicht jenen bis zu einem gewissen Grade bedenklichen Siegeslauf bis in die Kreise der konservativsten Praktiker genommen.

Es kommt aber zur Erklärung dieser Tatsache noch ein anderes Moment hinzu. Das Kupfervitriol ist, wie jeder weiß, ein gefährliches Gift. Es bringt dem Menschen schon in geringen Mengen den Tod. Den Ansichten, daß man mit dem Kupfervitriol die Weinberge vergifte, begegnet man deshalb noch heute vielfach in der Praxis. Die Abneigung gegen die giftigen Kupferverbindungen (besonders den Grünspan) ist im Volke tief eingewurzelt, und sie hat ein großes Teil schuld daran, daß man sich so lange dem Kupfern der Weinberge widersetzte.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei dem neuesten Pflanzenschutzmittel, dem Karbolineum. Der Name läßt schon die chemische Verwandtschaft mit einem sehr volkstümlichen Wundenschutzmittel, dem Karbol, erkennen. Das Karbol wirkt im landläufigen Sinne heilend. Aber auch das Karbolineum selbst ist in der Praxis schon lange bekannt als Konservierungsmittel hölzerner Gegenstände der verschiedensten Art. Der Weinbauer schützt damit seine Pfähle vor dem Morschwerden, der Gärtner bestreicht damit seine Holzzäune, der Landwirt benutzt es für die verschiedensten Holzgeräte, der Architekt zum Wetterfestmachen des Außenholzes. Überall tritt es uns in seiner erhaltenden Eigenschaft entgegen, und wenn diese auch begründet ist in der starken Giftigkeit des Karbolineums für die kleinsten Lebewesen, die Bakterien, so tritt diese Tatsache doch nicht in das Volksbewußtsein ein.

Es ist begreiflich, daß unsere Praktiker ein solches Mittel, das ihnen als guter Freund lange vorher schon bekannt war, auch in seiner Eigenschaft als Pflanzenschutzmittel freudig aufnahmen und ihm überall Eingang zu verschaffen suchten. Wenn der oberflächliche Schluß vieler Praktiker, daß das, was dem Pfahle und dem Zaune nutzt, auch den Pflanzen gut sein müsse, auch sehr trivial klingt, so birgt er doch ein gutes Körnchen Wahrheit. Das Karbolineum soll ja doch auch unsere Pflanzen gegen die verderbliche pilzliche oder tierische Kleinlebewelt schützen.

Ist es nun aber dazu berufen? Über diese Frage läßt sich heute noch nicht endgültig Entscheid treffen, doch soll in nachstehendem zu ihr auf Grund der neuesten Versuchsergebnisse verschiedener Forscher Stellung genommen werden.

Professor Dr. Lüstner, Vorstand der pflanzenpathologischen Versuchsstation in Geisenheim, berichtet im Jahresbericht 1905 der Königlichen Lehranstalt über die vortrefflichen Erfolge, die er seit mehreren Jahren durch den Karbolineumanstrich der Bäume im Winter erzielte. Auffallend war bei dem Versuchsergebnis namentlich das vollständige Verschwinden der Schildläuse (Diaspis fallax) bei den mit Karbolineum behandelten Bäumen sowie deren sehr üppiger Trieb. In dem gleichen Jahresbericht weist Lüstner darauf hin, daß ein einfaches Bestreichen von Krebswunden mit Karbolineum diese allmählich zum Abheilen bringe.

Nach Aderhold hat sich das Karbolineum auch gegen die Blutlaus be-

währt. Es besitzt hier, wie alle Blutlausmittel, jedoch auch den Nachteil, daß sich einige Zeit nach dem Bestreichen die Läuse doch an den alten Stellen wieder ansiedeln.

Später hat Prof. Lüstner in Gemeinschaft mit Garteninspektor Junge in Geisenheim auch die Frage der Sommerbehandlung der Bäume mit verdünnten Karbolineumemulsionen aufgenommen. Die Versuchsansteller fassen ihre Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

„Wie unsere mehrjährigen, gemeinsam ausgeführten Versuche zeigten, kann das Karbolineum mit bestem Erfolge gegen verschiedene tierische Schädlinge, insbesondere gegen die Schildläuse, verwendet werden, bei denen die Behandlung der Bäume in unbelaubtem Zustande erfolgen kann, und für diese Fälle haben wir das Karbolineum wiederholt in den »Mitteilungen« empfohlen. Die Behandlung der Bäume in belaubtem Zustande haben wir jedoch unseren Lesern bisher noch nicht empfohlen und werden dies auch vorläufig in Zukunft noch nicht tun, denn die in diesem Frühjahr von uns in den hiesigen Anlagen eingeleiteten Versuche haben zum größten Teile so schlechte Resultate gezeitigt, daß wir dringend davor warnen, das Karbolineum bei der Sommerbehandlung der Obstbäume an Stelle von alten erprobten und bewährten Maßnahmen in der Praxis zu verwenden."

Aber auch bei der Winterbehandlung der Bäume mit Karbolineum muß man, um sich vor empfindlichem Schaden zu bewahren, immer noch mit einiger Vorsicht vorgehen. Es spielt hierbei namentlich die Verschiedenartigkeit der im Handel befindlichen Karbolineumsorten eine bedeutende Rolle. Der frühere, jetzt verstorbene Direktor der Kaiserlichen Biologischen Anstalt in Dahlem, Geheimrat Aderhold, hat auf diesen sehr wichtigen Punkt in einer kleinen Arbeit über das Karbolineum schon gewichtig hingewiesen. Er machte darauf aufmerksam, daß unter dem Titel „Karbolineum" Stoffe im Handel sind, die wohl von demselben Ausgangsmaterial (Steinkohlen- oder Holzkohlenteer-Öle) herkommen, in ihrer Darstellung und Endbeschaffenheit aber nicht übereinstimmen. Dementsprechend sei auch die Einwirkung auf die Bäume eine verschiedene. Eine Karbolineumsorte rief bei den Versuchen Aderholds Wundheilung hervor, eine andere gab Veranlassung zu einer nicht unerheblichen Vergrößerung der Wunden.

Auch Lüstner weist in dem Geisenheimer Jahresbericht vom Jahre 1906 auf diesen Umstand hin. Er sagt: „Die verschiedenen Ergebnisse bei der Prüfung des Karbolineums als Heilmittel für Baumkrankheiten sind darauf zurückzuführen, daß die einzelnen Versuche nicht mit ein und demselben Karbolineum vorgenommen wurden, sondern, daß bei Karbolineumsorten von ganz verschiedener chemischer und physikalischer Beschaffenheit zur Anwendung kamen."

Es ist also streng darauf zu achten, daß man zum Karbolineumanstrich nur solche Sorten wählt, die sich bereits im Obstbau bewährt haben, als welche z. B. diejenigen von der Chemischen Fabrik Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim am Main genannt seien. Mit diesen Karbolineumsorten wurden im Jahre 1906 in der Geisenheimer Königlichen Lehranstalt mehrere hundert Apfelbäume der Anstaltsbaumschule angestrichen, und an keinem dieser Bäumchen konnte der geringste Schaden wahrgenommen werden.

Eine noch nicht zu überschauende Bedeutung scheint das Karbolineum für den Weinbau und die Landwirtschaft zu besitzen. Die schönen und grundlegenden Versuche Dr. Hiltners, des Vorstandes der Agrikulturbotanischen

Anstalt in München, berechtigen hier zu sehr weitgehenden Hoffnungen. In der Rebkultur darf nach diesem Forscher als sicher angenommen werden, daß das Karbolineum ein ausgezeichnetes Mittel gegen die Schildläuse der Reben sowie für jene Milben, die die Filzkrankheit verursachen, ist. „Vielversprechend sind auch die Wahrnehmungen, die Herr Ökonomierat Fröhlich bezüglich des Springwurmes gemacht hat. Für die Beurteilung der Frage, wie die Karbolineumbespritzung auf die Winterpuppe des Heuwurmes einwirkt, sind die Versuche noch nicht entscheidend."

Hiltner fährt dann weiter unten in seiner Arbeit fort:

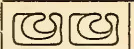
„Von der Verwendung des Karbolineums in der Landwirtschaft oder in der eigentlichen Gärtnerei hat man bisher noch nichts gehört, und doch scheint es berufen, auch hier unter Umständen eine bedeutsame Rolle zu spielen. Zahlreiche, an der Agrikulturbotanischen Anstalt seit nunmehr drei Jahren durchgeführte Versuche haben allmählich ergeben, daß wir im Karbolineum ein ausgezeichnetes Boden-Desinfektionsmittel besitzen, das zugleich den außerordentlichen Vorteil bietet, den Boden nach einer gewissen Ruhepause erheblich fruchtbarer zu machen. Es verhält sich nach beiden Richtungen hin ganz ähnlich wie Schwefelkohlenstoff, ist diesem aber bei weitem überlegen durch die Stärke der Wirkung und vor allem auch durch den erheblich niedrigeren Preis, während es anderseits der für die Anwendbarkeit des Schwefelkohlenstoffs so bedeutsamen Eigenschaft, rasch alle Bodenteile zu durchdringen, ermangelt."

Von Hiltner wird weiterhin auf die Bedeutung des Karbolineums zur Vernichtung von Unkrautsamen und Bodenschädlingen aller Art aufmerksam gemacht.

Der billige Preis des Karbolineums sowie seine leichte Anwendungsweise hat auch nicht wenig dazu beigetragen, dieses Mittel so rasch volkstümlich zu machen. Man hat nur nötig, die von den Fabriken fertig hergestellten wasserlöslichen Karbolineumemulsionen in Wasser zu gießen, und die Brühe zum Anstreichen ist fertig. Man verwendet diese Emulsionen für die Winterbehandlung der Bäume heute zumeist 10 bis 15prozentig. Bei Kernobstbäumen ist sogar ein Anstrich mit reinem Karbolineum unter Schonung der Knospen ratsam.

Es muß jedoch hier auf einen Mißstand im Handel hingewiesen werden, den auch Garteninspektor Schönberg in Hohenheim im Württembergischen Wochenblatt für Landwirtschaft schon gegeißelt hat. Es gibt Karbolineumemulsionen im Handel, die aus über 90 Prozent Wasser bestehen. Dazu gehörte eine vielgenannte deutsche Fabrikmarke. Neuerdings werden auch aus dem Auslande derartige verwässerte Produkte bei uns eingeführt. Ein solches Karbolinenm ist nur gleichwertig einer 4 bis 5prozentigen Lösung eines anderen, ohne diesen Wasserzusatz hergestellten Präparates, kostet also 20 bis 25 mal soviel als dieses, ganz abgesehen von den höheren Transportkosten.

Wir haben gesehen, daß das Karbolineum in vieler Hinsicht ein im Obst- und Weinbau sowie in der Landwirtschaft hervorragendes Mittel ist, dessen volle wirtschaftliche Bedeutung und praktische Verwendbarkeit erst durch weitere sehr umfassende und zum Teil langwierige Forschungen und Versuche klargestellt werden kann. Für heute aber steht fest, daß wir in dem Karbolineum ein sehr wertvolles Mittel für die Winterbehandlung unserer Obstbäume besitzen, das geeignet ist, das an den Bäumen überwinternde Ungeziefer abzutöten und eine gesunde glatte Rinde zu schaffen. Das Karbolineum ist nach dieser Richtung ein weit wertvolleres Baumschutzmittel als der vielfach übliche Kalkanstrich, dessen Wert, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, sehr fraglich ist.



Auszüge und Mitteilungen.



Die indische Baumwollernte 1908/09.[1]) Nach dem dritten Memorandum über die indische Baumwollernte für die Saison 1908/09 wird die Gesamtfläche der Baumwollernte Britisch-Indiens zu 18 590 000 Acres angegeben gegen 20 747 000 Acres im Vorjahre. Hieraus ergibt sich eine Abnahme um 10,4 %. Der Gesamtertrag dagegen wird auf 3 623 000 Ballen geschätzt, so daß sich eine Zunahme um 19,8 % gegenüber dem Vorjahre ergibt.

Die Jahresstatistik über die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos ergibt für 1908 eine Gesamtausfuhr von 37 656 tons, hält sich also etwa auf der Höhe des Vorjahres, wo der Export mit 37 514 tons ermittelt wurde. Auch was die Verteilung dieser Ausfuhrmengen auf Europa und Amerika anlangt, so weicht diese nur wenig gegen das Jahr 1907 ab. Während Europa im Vorjahre 20 907 tons aufnahm, verminderte sich die Einfuhr dorthin in 1908 auf 20 511 tons. Dagegen stieg die Einfuhr in Amerika in den entsprechenden Zeiten von 16 606 tons auf 17 145 tons. (Gummi-Zeitung.)

Kautschukkultur im Kongo. Einem in der „Gummi-Industrie" vom 21. Januar veröffentlichten Antwerpener Jahresbericht über Kautschuk entnehmen wir, daß im Laufe des verflossenen Jahres von der Regierung des Kongo-Staates und von Privatunternehmern in Ausführung des auf Grund des Dekretes vom 22. September 1904 aufgestellten Programms ungefähr 3 500 000 Kautschukbäume oder Lianen gepflanzt worden sind. Was den Kongo-Staat ausschließlich betrifft, so verteilen sich die von seinem Personal kraft des Gesetzes sowie auf Grund der bestehenden Vorschriften ausgeführten Pflanzungen, wie folgt:

Kautschuklianen	11 864 077
Manihot, Hevea, Ficus usw. . .	225 944
Funtumia elastica	2 417 631

Innerhalb dieser Zahl sind 2 682 652 Kautschukbäume vom Staat im Laufe des Jahres 1907 gepflanzt worden. Die bis jetzt erzielten allgemeinen Resultate sind in der Hauptsache ermutigend, was das Fortkommen der Funtumia elastica betrifft; es ist auch verordnet worden, stets dieser Art bei den zukünftigen Pflanzungen den Vorzug zu geben soweit, als die lokalen Verhältnisse sich für diese spezielle Kultur eignen.

Maßnahmen gegen den Kautschuk-Raubbau im Kongostaat. Wie der „Gummi-Ztg." gemeldet wird, hat der belgische Kolonialminister soeben den überaus wichtigen Beschluß gefaßt, daß die Kautschukausbeute in den Riesendistrikten der Kongo-Konzessionsgesellschaften „Abir" und „Anversoise" für ein Jahr eingestellt wird. Gegen diese Gesellschaften waren wegen der skrupellosen Art ihrer Kautschukgewinnung die schärfsten Anklagen erhoben worden. Die Gesellschaft Abir soll seit ihrer Gründung etwa 40 Millionen Dividende verteilt haben. Mit dieser Maßnahme wird natürlich die Kautschukproduktion des Kongo in diesem Jahre eine erhebliche Herabsetzung erfahren.

Die Kautschukausfuhr des Kongostaates betrug nach der gleichen Quelle im Jahre 1907: 6 069 876 kg im Werte von 57 329 978 Fcs. gegen 441 279 kg im Werte von 1 743 086 Fcs. im Jahre 1887.

[1]) Vgl. „D. Trop." Nr. 1, 1909, S. 43.

Mascarenhasia elastica, die 1898 von Stuhlmann entdeckte Stammpflanze des Mgoa-Kautschuks, bisher nur als in unserer ostafrikanischen Kolonie in der Nähe von Daressalam als heimisch bekannt, findet sich, wie das „Kew Bulletin of Miscellaneous Information" mitteilt, auch in Britisch-Ostafrika. So gelangte Herbarmaterial von auf den Shimba Hills bei Mombassa wachsenden Bäumen nach England. Auch das East Africa Exploration Syndicate übersandte dem botanischen Garten in Kew Blatt- und Blütenmaterial von in dem Wanga-Distrikt durch Eingeborene entdeckten M. elastica-Bäumen. Wie ein kurzer Begleitbericht bemerkte, kommt die Art dort sehr häufig an den Ufern oder in der Nähe stark fließender Ströme vor.

Raphionacme utilis Brown et Stapf.[1]) Wie Geraldes, der Entdecker der Pflanze, in einem Schreiben an das „Journal d'Agriculture Tropicale" mitteilt, kann er die über das Wachstum und die schnelle Entwicklung der Knollen früher gemachten Angaben heute nicht mehr aufrecht erhalten. Die von ihm in Lissabon angestellten Kulturversuche sowie aus Afrika erhaltene Informationen zeigen nämlich, daß die Pflanze ihre Wurzelknollen weit langsamer entwickelt, als dies die ersten Beobachtungen erkennen ließen; vor dem vierten Jahre dürfte die „Ekanda" rationell kaum auszubeuten sein. Die Pflanze wird augenblicklich in Ostafrika und in Mozambique versuchsweise angebaut. (Man sieht auch hier wieder, wie vorsichtig man gegenwärtig bei der Beurteilung von neuen, Kautschuk liefernden Gewächsen sein muß, da die großen Vorzüge gewöhnlich schon bald stark heruntergesetzt werden.)

(Gummi-Zeitung.)

Die Stammpflanze des „Colombian virgen".[2]) Die „Gummi-Zeitung" vom 29. Januar d. J. schreibt, daß Sapium (nicht Siphonia) biglandulosum Müll. Arg. als Lieferant für diesen Kautschuk nicht in Frage kommt, was schon vor einigen Jahren festgestellt wurde. Sapium Thompsonii ist gleichbedeutend mit Sapium tolimense Hort., unter welchem Namen der Baum durch den Importgärtner Godeffroy Lebeuf, Paris, bekannt wurde, der diese Pflanze zum ersten Mal in den Handel brachte. Auch heute noch wird der Baum unter diesem Namen als Lieferant des als „Colombian virgen", „Caucho virgen" oder „weißer Jungfernkautschuk von Kolumbien" bekannten Produkts angesehen. Wenn nun tatsächlich — wie u. a. Hemsley vermutet, aber andere, wie Jumelle, bestreiten — Sapium tolimense mit S. verum Hemsl. identisch ist, so wäre die Unklarheit, die noch über die Stammpflanze obigen Kautschuks herrscht, sehr einfach geklärt. Jedenfalls bedürfen die zahlreichen Sapium-Arten bzw. deren Wert noch genauerer Nachprüfung.

Kautschuk von Forsteronia floribunda. Eine Kautschukprobe dieser in den Kalksteindistrikten Jamaikas häufig vorkommenden Liane wurde im Imperial Institute untersucht, wodurch bestätigt wurde, daß das Produkt dieser Apocynacee von guter Qualität ist. Händler schätzten das Produkt auf 2 sh. 4 d., zur Zeit, wo fine hard Para 3 sh. 5½ d. per lb. wertete. (Agricultural News.) (Gummi-Zeitung.)

Der Gesamtaußenhandel der deutschen Kautschukindustrie stellte sich im Jahre 1908 auf nur 392 000 Doppelzentner im Werte

[1]) Vgl. unsere Notizen im Jahrg. 1907, S. 793 und 1908, S. 449.

[2]) Vgl. unsere Notiz „Kautschukproduktion in gemäßigten Klimaten", „Tropenpfl." 1908, S. 599.

von 210 Mill. M. gegen rund 419 000 Doppelzentner im Werte von 219 Mill. M. im Vorjahre. Die Gesamteinfuhr ist von 253 000 Doppelzentnern zu 135 Mill. M. auf 243 000 Doppelzentner zu 130 Mill. M. zurückgegangen, und die Ausfuhr verminderte sich von 165 000 Doppelzentnern im Werte von 84 Mill. M. auf 149 000 Doppelzentner zu 80 Mill. M. im Werte. Trotz dieses Rückganges ist es erfreulich, daß die Kautschuk waren ausfuhr sich mit 77 000 Doppelzentnern im Werte von 47 Mill. M. auf der Höhe des Vorjahres gehalten hat, der beste Beweis von der inneren Gesundheit der deutschen Kautschukindustrie.

(Gummi-Zeitung.)

Aussichten für die Gewinnung von Zapupefaser[1]) im Jahre 1909 in Mexiko. Nach den neuesten Angaben waren gegen das Ende des Jahres 1908 im mexikanischen Staate Veracruz ungefähr 1½ bis 2 Millionen Zapupepflanzen angebaut, und 75 % werden davon voraussichtlich im Jahre 1909 zur Fasergewinnung verwendet werden können. Wenn man auf die Pflanze einen Ertrag von 2½ Pfund Faser im Jahre rechnet, so ergibt sich für Veracruz eine voraussichtliche Ausbeute von Zapupefaser im Jahre 1909 von 3 bis 4 Millionen Pfund. Da die Pflanzer ihre Zapupepflanzungen erweitern und immer mehr sich dieser Kultur zuwenden, wird in den kommenden Jahren die Gewinnung der Faser einen noch weit erheblicheren Umfang annehmen.

(Nach Daily Consular and Trade Reports.)

Ostafrikanischer Sisalhanf in der Marine. Zeitungsnachrichten zufolge hat das Reichs-Marine-Amt an Bord von Kriegsschiffen und im Werftbetriebe Versuche mit Tauwerk aus ostafrikanischem Sisalhanf ausführen lassen, deren Ergebnis als recht erfreulich bezeichnet wird. Das Erzeugnis ist, zu Trossen verarbeitet, dem Produkte aus Manilahanf gleichwertig, was sich bei Versuchen für Schleppzwecke ergab. Deshalb soll verfügt worden sein, Taue aus ostafrikanischem Sisal zu verwenden.

Bezug von Erdnußsaat. Professor Zimmermann, Amani, teilt in „Der Pflanzer" mit, daß es ihm nach früheren vergeblichen Versuchen, aus Senegambien direkt gute Erdnußsaat zu beziehen, neuerdings gelungen sei, durch Vermittlung des deutschen Konsulats in Marseille von der Firma Hoefer Frères in Marseille Saatgut der besten dort vorhandenen Varietäten von Erdnüssen zu erhalten. Von diesen Varietäten stammt die eine, mit weißer Schale versehene vom Senegal und hat den Vorzug einer starken, schönen Schale. Sie soll in leichtem Sandboden kultiviert werden. Die andere Varietät stammt aus Spanien und soll besonders schöne Kerne haben; sie wird dort hauptsächlich auf rotem Lehmboden gepflanzt. Genannte Firma in Marseille (Rue Montgrand 66), die früher große Quantitäten Erdnüsse nach Südamerika gesandt hat, hat sich in zuvorkommender Weise bereit erklärt, auch nach Deutsch-Ostafrika jedes gewünschte Quantum zu liefern. Auch wir möchten nicht verfehlen, unsere Leser in den Kolonien, auch in Togo, auf die Bezugsquelle aufmerksam zu machen. Bei dem steigenden Bedarf der deutschen Fettindustrie an vegetabilischen Fetten sind Erdnüsse guter Qualität auf dem heimischen Markt stets willkommen, wie überhaupt jetzt der Erdnußkultur mehr Beachtung geschenkt werden sollte als bisher.

---

[1]) Vgl. Dr. Rud. Endlich, Die Zapupekultur in Mexiko, „D. Trop.", 1908, S. 157 bis 178. Wir machen unsere ostafrikanischen Sisalpflanzer von neuem auf diese Faserpflanze aufmerksam, die vor der Sisalagave manche Vorzüge besitzen soll.

Sterilisierung von Kopra. Wie „Der Pflanzer“ nach einer in den „Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des sciences“ (Paris 1908. T. 147, p. 756) abgedruckten Mitteilung berichtet, ist es Dybowski gelungen, die frisch aus den Nüssen isolierte Kopra durch Behandlung mit schwefliger Säure, zu deren Entwicklung der Marotsche Apparat benutzt wurde, derartig zu sterilisieren, daß sie weiß, frei von Fäulnis und geruchlos blieb, nicht ranzig wurde und sich unbegrenzte Zeit konservieren ließ. Der betreffende Versuch wurde mit etwa 3000 Nüssen ausgeführt.

Ausfuhr von Kopra aus Niederländisch-Indien. Nach „De Indische Mercuur“ betrug die Kopraausfuhr aus Niederländisch-Indien bzw. aus Java, Celebes, Macassar, Padang u. a. im Jahre 1908 insgesamt 165 002 tons gegen 117 677 tons im Vorjahre. Die höchsten Preise für Java-Kopra betrugen im Jahre 1908: 18¼ bis 23⅝ fl. per 100 kg, 1907: 21⅞ bis 31⅞ fl.

Tabakkultur Bengalens. Die Tabakernte Bengalens soll nach einem Konsulatsbericht sehr bedeutend sein; das gewonnene Produkt wird größtenteils im Lande selbst verbraucht, und nur die billigen, ganz geringen Qualitäten gelangen zur Ausfuhr. Die Tabakkultur wird in primitiver Weise betrieben, so daß die gewonnene Qualität für den europäischen Bedarf wenig geeignet ist. Versuche, welche im Laufe der Jahre stattgefunden, um den Tabakbau zu heben, haben keine wesentlichen Resultate erzielt.

Die Tabakkultur in Birma. Die für die Tabakkultur am besten geeigneten Landstriche Birmas befinden sich im Irrawaddy-Delta, wo die Pflanzen besonders auf den Inseln, die während der Regenzeit unter Wasser gesetzt werden, gezogen werden. Die mit Tabak bepflanzte Grundfläche betrug für Birma insgesamt 63 070 Acres. Der Ertrag stellte sich auf 150 bis 300 viss Blätter pro Acre (1 viss = 3,65 lb. engl.). Nimmt man als durchschnittlichen Ertrag 200 viss pro Acre an, so würde sich die Ernte auf Grund obiger Zahlen auf etwa 20 000 tons für das Jahr 1908 gestellt haben. Da indessen von der Regierung Schätzungen der Ernten nicht gemacht werden, so können genauere Zahlen für das verflossene Jahr nicht gegeben werden. Immerhin geben obige Zahlen eine annähernde Schätzung, und ein plötzliches Abnehmen im Areal des bebauten Landes ist unwahrscheinlich. Der Durchschnittspreis war etwa Rs. 20/— bis 30/— pro 100 viss.

Aussichten der Indigoernte Britisch-Indiens 1908/09. Nach dem Endmemorandum über die gesamte Indigoernte Britisch-Indiens für die Saison 1908/09 wird die unter Indigokultur stehende Fläche auf 268 200 Acres gegen 393 300 im Vorjahre geschätzt, während sie in den fünf mit 1906/07 abschließenden Jahren durchschnittlich 547 100 Acres betrug. Der Gesamtertrag wird auf 37 100 cwts. geschätzt, das sind 29,1 % weniger als im Vorjahre.

Weinernte Algeriens 1908. Nach den von dem Generalgouvernement auf Grund der vorgeschriebenen Deklarationen vorgenommenen Feststellungen betrug die Weinernte Algeriens im Jahre 1908: 7 803 734 hl gegen 8 601 228 hl im Vorjahre.

Die Ausfuhr von Mahagoni aus Westafrika nach Europa betrug nach „The African Mail“ im Jahre 1908: 165 679 tons gegen 121 743 tons im Vorjahre.

Leder aus Kakteen. Man schreibt uns: Nach dem „Natal Agricult. Journal“ vom Oktober 1908 hat man in Arizona interessante Versuche angestellt,

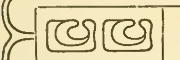
aus Echinocactus Wislizeni Leder zu gewinnen. Der Herstellungsprozeß sollte wohl geheim gehalten werden; jedoch ist bekannt geworden, daß zunächst das Wasser aus der Faser, die eine außerordentliche Stärke und Biegsamkeit besitzt, ausgepreßt wird. Sodann wird die Faser in einer Flüssigkeit gekocht, die zu drei Teilen aus Wasser und einem Teil aus Glyzerin besteht, und einem Gerbprozeß unterworfen. Das Resultat soll ein Leder sein, das von wirklichem Leder in keiner Weise zu unterscheiden ist. (Wie meistens bei derartigen neuen Erfindungen oder Entdeckungen, scheinen uns auch hier die ersten Erwartungen viel zu hoch zu sein. Man wird zunächst eine Bestätigung der Nachricht abwarten müssen. Die Red.)

Ein neues Kampfmittel gegen die Stechmücken. In einer Tageszeitung lesen wir, daß es dem Fischereidirektor Georg Bartmann in Wiesbaden gelungen ist, ein ebenso einfaches wie praktisches Bekämpfungsmittel gegen die Stechmücken zu finden, und zwar in dem bekannten tropischen Pflänzchen Azolla, das wie unsere Wasserlinse auf stehenden Gewässern schwimmt und sich durch seine ungeheure Vermehrungsfähigkeit auszeichnet. Wenige Exemplare genügen, um in einigen Wochen einen morgengroßen Teich dermaßen zu überdecken, daß man nicht nur von der Wasserfläche nichts mehr sieht, sondern auch ein fast handhohes Polster das Wasser überdeckt. Während nun alle reinen Wassertiere unter dieser Decke vortrefflich fortkommen, da die Pflänzchen an das Wasser Sauerstoff abgeben, muß die Kleinwelt, die auf die Einnahme atmosphärischer Luft angewiesen ist, vor allem die Mückenlarven, ersticken, wie auch die weibliche Mücke verhindert ist, in die mit einer Azolladecke versehenen Gewässer ihre Eier abzulegen. Daß die Mücken tatsächlich unter der Pflanzendecke zugrunde gehen, ist durch Laboratoriumsversuche einwandfrei bewiesen worden. Ob es praktisch ist, die Pflanze in unseren heimischen Gewässern dort, wo die Mückenplage lästig ist, wie am Rhein oder an der Oder, einheimisch zu machen, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls aber sollte man einen Versuch machen, sie nach unseren tropischen Kolonien Afrikas überzuführen. Sie würde sicher an vielen Orten, wo die Malaria herrscht, diese Krankheit, wenn auch nicht ganz beseitigen, so doch je nach den örtlichen Verhältnissen zu ihrer Verminderung wesentlich beitragen.

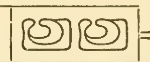
Stecklingstöpfe aus Pappe. Es dürfte für manche unserer Pflanzer von Interesse sein, zu erfahren, daß die Papierwarenfabrik Schmidt & Co., Elberfeld, Stecklingstöpfe aus Pappe verschiedener Größe vertreibt, die nach den uns vorliegenden Mustern für die Anzucht von Stecklingen bei tropischen und subtropischen Kulturen äußerst praktisch zu sein scheinen. Sie zeichnen sich durch ihre Festigkeit, vor allem aber durch ihr leichtes Gewicht aus, ein Umstand, der besonders für den Transport über See wichtig ist. In Brasilien und Deutsch-Südwestafrika sollen sich diese Töpfe gut bewährt haben. Ihr Preis ist verhältnismäßig billig.

Landesausstellung für Deutsch-Südwestafrika. In Erinnerung an das 25jährige Bestehen des südwestafrikanischen Schutzgebietes wird in Windhuk in der Zeit vom 29. bis 31. Mai d. J. eine Landesausstellung für Deutsch-Südwestafrika veranstaltet unter dem Protektorat des Kaiserl. Gouverneurs Exz. v. Schuckmann; sie soll ein Bild geben von dem Stande der Entwicklung des Schutzgebietes und zugleich zeigen, auf welcher Grundlage sich der wirtschaftliche Aufbau vollziehen wird. Es ist das erstemal, daß sämtlichen südwestafrikanischen Produktionsquellen, einschl. Bergbau, Gelegenheit geboten wird, ihre Erzeugnisse vorzuführen. Mit Rücksicht auf die kurze Frist,

die seit der Beendigung des Aufstandes erst verflossen ist, wird die Veranstaltung allerdings einen allzu großen Umfang noch nicht annehmen. Es ist deshalb bisher auch davon abgesehen worden, die deutsche Industrie zu einer geschlossenen Beschickung der Ausstellung aufzufordern, und es ist in dieser Richtung bisher nur unter der Hand bei deutschen Maschinenfabriken angefragt worden. Indes wäre eine Beteiligung in landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten durchaus erwünscht, da derartige Gegenstände (Pflüge, Eggen, Zentrifugen, Mühlen) für die dortigen Farmer notwendig sind und, was bisher geliefert wurde, noch verbesserungsfähig ist. Auch alles, was zur Wassererschließung gebraucht wird, würde besonders gern gesehen werden. Als Platzmiete für die Aussteller sind nur 1 M. pro Quadratmeter im Freien, 2 M. pro Quadratmeter im geschlossenen Raum festgesetzt worden. Da es im Monat Mai, in dem die Ausstellung stattfinden wird, dort nicht regnet, würden nur besonders leicht verderbliche Gegenstände der Unterbringung im geschlossenen Raum bedürfen. Wie uns das Kolonialkomitee der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie mitteilt, würde für etwaige Aussteller aus dem Mutterland am zweckmäßigsten sein, ihre Vertretung einer der großen deutschen Firmen des Schutzgebietes zu übertragen, wie solche von der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie (Geschäftsstelle Berlin W., Linkstr. 25) namhaft gemacht werden können; hier können auch die „Allgemeinen Bestimmungen“ eingesehen oder auf kurze Zeit zur Verfügung gestellt werden.



Neue Literatur.



The wild and cultivated cotton plants of the world. By Sir George Watt. Longmans, Green and Co. 39 Paternoster Row, London. 1907, gr. 8°, 406 S.

Bei der zunehmenden Bedeutung der Baumwollkultur in den Tropen mag auf diese bedeutende, durch zahlreiche, teilweise bunte Tafeln ausgestaltete Monographie hingewiesen werden, die so ziemlich alles vorhandene Material über die Systematik der verschiedenen Baumwollarten und ihrer Varietäten und Rassen umfaßt und übersichtlich darstellt. Nicht nur hat das Werk die bisherigen Auffassungen betreffs der Verwandtschaft der verschiedenen Arten und der Gliederung der Gattung bedeutend modifiziert, sondern unsere Kenntnisse der Gattung auch sonst nach vielen Richtungen hin erweitert. Auch die Beziehungen der einzelnen Arten zu den klimatischen Bedingungen werden vielfach erörtert; den Kreuzungen derselben geht der Verfasser so weit wie möglich nach und gelangt hierbei häufig zu überraschenden Schlüssen. Auch in geschichtliche Studien vertieft er sich, um herauszufinden, wo und durch wen die einzelnen Rassen zuerst in Kultur genommen wurden, und schließlich findet man sehr wertvolle Ratschläge in bezug auf Einführung neuer Sorten und Gegenden, wo sie noch nicht kultiviert wurden. Es ist ein Werk, welchem die Erfahrung von mehr als 30 Jahren in Indien zugute gekommen ist, in denen der Verfasser als Berichterstatter der Indischen Regierung bezüglich der ökonomischen Produkte sich aufs intensivste mit botanischen, landwirtschaftlichen und kommerziellen Fragen aller Art beschäftigt hat, wovon ja das berühmte vielbändige Werk „Dictionary of the economic products of India“ ein beredtes

Zeugnis ablegt. Wenn es auch natürlich unmöglich ist, — und der Verfasser ist der erste, der es zugibt, — zu einem abschließenden Urteil bezüglich der Entstehung und Herkunft der vielen Baumwoll-Kulturrassen zu gelangen, so steht doch fest, daß wir durch diese schöne Arbeit eine solide Grundlage erlangt haben, auf der jeder, der sich für die interessanten Fragen der Rassenkreuzung der Baumwolle praktisch und theoretisch interessiert, wird weiterbauen müssen.

Illustrierter deutscher Kolonial-Kalender für 1909. Unter Mitwirkung von Gen. Maj. a. D. Leutwein, Hauptmann v. Erckert †, Reichs-Kommissar a. D. Dr. Peters, Kolonialmaler Hellgrewe u. a. redigiert von Major v. Strantz. 1. Jahrgang. Mit einer Karte von Kamerun, vier Illustrationsbeilagen und zahlreichen Abbildungen im Text. Verlag von Wilhelm Köhler, Minden. 268 S. Preis 75 Pfg.

Wie das Vorwort besagt, soll der zum ersten Male erscheinende Kalender eine Lücke in unserer kolonialen Literatur dadurch ausfüllen, daß er als ein Handbuch einmal den Leser alljährlich über die wichtigsten Ergebnisse, Einrichtungen und Vorgänge auf dem Gebiete von Statistik, Handel, Produktion, Verkehr, Erwerbsleben unserer Schutzgebiete belehrt, und ihm außerdem eine Unterhaltungslektüre über Natur, Kultur, Bevölkerung, Lebensweise, Kolonisation usw. in zwangloser Form bietet. Zu diesem Zweck sind die einzelnen Kolonien in der Weise behandelt, daß dem belehrenden Teil über jede Kolonie ein unterhaltender, in feuilletonistischem Stile, folgt. Die ganze Aufmachung des Kalenders berührt sympathisch, der Stoff ist äußerst vielseitig, die zahlreichen Bilder sind im großen ganzen praktisch gewählt und für jung und alt interessant. Bei dem billigen Preise dürfte das Buch bald im Hause jedes Kolonialfreundes Eingang finden.

Kamerun. Von Emil Sembritzki. Mit Illustrationen und einer Karte. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin W.30. 254 S. Preis geb. 5 M.

Durch dieses Buch, das soeben als 16. Band der bekannten Süsserottschen Kolonialbibliothek erschien, erfährt die Literatur über Kamerun eine dankenswerte Bereicherung. Der Verfasser, der früher Lehrer an der Regierungsschule in Victoria war und jahrelang in Kamerun weilte, gibt hier einen interessanten Überblick über die Geschichte Kameruns und schildert ausführlich die geographische Lage, das Klima, die Vegetation usw. Besonders interessant ist auch der Abschnitt über die Sitten und Sprache der Eingeborenen, der Dualasprache und der oft erwähnten Trommelsprache. Als Belege für die Richtigkeit seiner Schilderungen und Ansichten gibt der Autor stets Anführungen aus den Werken der berühmtesten Kamerunforscher und -kenner. Im ganzen dürfte das Buch wohl dazu berufen sein, das Interesse an unserer schönsten Kolonie wachzurufen.

Para Rubber Cultivation. Culture du Caoutchouc de Para. Hevea brasiliensis. Manuel du Planteur en Malaisie. Par C. Mathieu. Paris, Augustin Challamel, rue Jacob 17. 1909. 201 S. Preis 18 Frs.

Mit diesem in englischer und zugleich französischer Sprache erscheinenden Werk will der Verfasser ein Handbuch für den Kautschukpflanzer der Malaiischen Staaten schaffen. Es enthält zweifellos eine Menge Material, dürfte

aber kaum in jeder Beziehung befriedigen und einen Vergleich mit dem Wrightschen Werke nicht aushalten können. Die für die Praxis wichtigsten Fragen sind im Verhältnis zum Umfange des Buches etwas stiefmütterlich behandelt, auch sind die neuesten Erfahrungen in der Kautschukkultur nicht berücksichtigt, da das Buch schon vor 2½ Jahren geschrieben wurde. Immerhin wird der Pflanzer manchen praktischen Wink in dem Werk finden, wenn auch der hohe Preis desselben kaum zu seiner weiten Verbreitung beitragen dürfte.

Les différents systèmes d'Irrigation. Documents officiels précédés de notices historiques. Tome IV. Algérie—Tunisie. Institut colonial international. 36, Rue Veydt, Bruxelles.

Die geographische Verteilung der Getreidepreise in Indien von 1861 bis 1905. Von Th. H. Engelbrecht. Mit 30 Karten und 2 Diagrammen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1908. 112 S. Preis 5 M.

Deutscher Kolonial-Kalender und statistisches Handbuch für das Jahr 1909. Nach amtlichen Quellen neu bearbeitet. 21. Jahrgang. Berlin W.30, Deutscher Kolonial-Verlag (G. Meinecke). Preis geb. 1.80 M.

Mn.

Berichtigung.

Der Verfasser der „Neujahrsgedanken 1909“ („Der Tropenpflanzer“ 1909, S. 16) vermißt unter den Vorlesungen des Hamburgischen Kolonialinstituts koloniale Landwirtschaft und Mission. Entsprechende Vorlesungen enthält das Vorlesungsverzeichnis für das Sommersemester 1909.

Unrichtig ist die Angabe, der Besuch des Instituts „setzt nach den Vorschriften keine besondere Vorbildung voraus“. In den Vorschriften steht das Gegenteil.

Unrichtig ist, daß „dieses Kolonialinstitut in erster Linie auf Hamburger Bedürfnisse zugeschnitten ist“. Die Verhandlungen des Reichstags und die Veröffentlichungen des Instituts ergeben, daß es (neben Kaufleuten, Industriellen, Landwirten) Beamte des Reichs-Kolonialamts und des Reichs-Marine-Amts ausbilden soll.

Unrichtig ist daher auch der Satz (S. 17), „die Bundesstaaten haben es bis jetzt abgelehnt, etwas für den kolonialen Unterricht . . . zu tun . .“ Der Bundesstaat Hamburg hat vielmehr das Kolonialinstitut für das ganze Reich geschaffen.

Prof. Dr. G. Thilenius,
Vorsitzender des Professorenrats für das Hamburgische Kolonialinstitut.

Erwiderung.

Mit größtem Interesse ersehe ich, daß das Hamburgische Kolonialinstitut für nächsten Sommer auch Vorlesungen über koloniale Landwirtschaft sowie Mission vorsehen will. Ich begrüße das mit ganz besonderer Freude und um-

somehr, als doch gerade der Hauptwert unserer Kolonien in der Boden- und landwirtschaftlichen Nutzung derselben liegt und dieser Umstand in der Kolonialwissenschaft nicht übersehen werden darf.

Zu Unrichtig Nr. 1 gestatte ich mir zu bemerken, daß die Bedingungen für die Zulassung an dem Hamburgischen Kolonialinstitut folgenden Wortlaut haben:

„Zur Teilnahme an dem Unterricht des Kolonialinstituts werden zugelassen:

A. Als Hörer:

1. Abiturienten deutscher höherer Lehranstalten mit neunjährigem Kursus,
2. seminaristisch gebildete Lehrer, die die zweite Prüfung bestanden haben,
3. Kaufleute, Industrielle und andere Personen, die die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienste besitzen oder als Selektaner von hiesigen Volksschulen abgegangen sind oder auswärtige gleichwertige Schulen absolvierten, sofern sie eine mindestens dreijährige geregelte Berufstätigkeit hinter sich haben, jedenfalls aber die Lehrzeit in ihrem Berufe beendeten.
4. Ausländer auf Beschluß des Professorenrats, wenn sie eine gleichwertige Vorbildung nachweisen.

B. Als Hospitanten zu einzelnen Vorlesungen auf Beschluß des Professorenrats Personen, die über 18 Jahre alt und nicht mehr Schüler einer Lehranstalt sind, sofern sie eine genügende Vorbildung besitzen."

Hieraus habe ich gefolgert, daß eine besondere Vorbildung, d. h. ein besonderer Grad höherer Vorbildung, wie er seitens der Universitäten, der technischen Hochschulen, der landwirtschaftlichen Hochschulen, der landwirtschaftlichen Akademien, der Forstakademien usw. gefordert wird, nicht die ausnahmslose Bedingung der Teilnahme an dem Unterricht des Hamburgischen Kolonialinstitutes ist.

Zu Unrichtig Nr. II gestatte ich mir zu bemerken, daß sowohl das Fehlen der Landwirtschaft wie auch der Mission im Vorlesungs-Verzeichnis für das Winterhalbjahr 1908/09, sowie der Umstand, daß die Vorlesungen einem weiten Kreis von Interessenten geboten werden, mich zu dem Gedanken veranlaßt haben, daß in erster Linie die Bedürfnisse und Verhältnisse Hamburgs bei der Begründung des Kolonialinstitutes berücksichtigt worden sind.

Zu Unrichtig Nr. III bemerke ich gern, daß es korrekter gewesen wäre, wenn ich statt der Worte „die Bundesstaaten usw." geschrieben hätte: „die Bundesstaaten mit akademischen Unterrichtsanstalten".

Da ich jedoch auf S. 16 in einem besonderen Aufsatz des im Oktober 1908 eröffneten Hamburgischen Kolonialinstitutes, welches „mit 24 Kolonialvorlesungen aller Art einen reichen Stoff darbietet", ausdrücklich gedacht habe, dürfte der obige Formfehler zu keinerlei Mißverständnissen Veranlassung geben können.

Ich betrachte hiermit die fragliche Angelegenheit als erledigt.

F. Wohltmann.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 20. Febr. 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Toegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.

Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling und Togo 48 (25. 2) Ägyptische Mitafifi fully good fair $64^1/_2$ (18. 2.) ostafrik. 60—65 (25. 2.), Peru, rauhe 57—74, Bengal, superfine 38, fine 36, fully good $34^1/_2$ Pf. pro $^1/_2$ kg.

Baumwollsaat. Ostafr. 80—130 Mk. pro 1000 kg. (25. 2.)

Calabarbohnen 60 Pf. per kg. (25. 2.)

Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.

Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.

Copra Westafr. 16—18, ostafr. 17,50—19, Südsee 18,75—19 Mk. pro 50 kg. (25. 2.)

Datteln. Pers. 15—15,50, Marokk. 45—55 Mk. pro 50 kg.

Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun Gaboon, im Durchschnittsgew. von ca 7 kg 20,50 Mk., ostafr. weich, durchschn. 14 kg wiegend, 26 M. per kg. (24. 2.)

Erdnufs, ungesch. westafr. 18—19 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 14—14,25 Mk. per 50 kg (25. 2.)

Feigen. Sevilla. neue 2,50—2,60 pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.

Guttapercha. Ia 5—16, IIa 0,80—3 Mk. pro kg.

Hanf. Sisal ind. 20—40, Mexik. 53, D. O. A. 55, Aloë Maur. 38—48. Manila (f. c.) 45, (g. c.) 65, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre 34—48, Zacaton 90—190 Mk. (24. 2.)

Häute. Tamatave 45—48, Majunga, Tulear 40—42, Sierra-Leone, Conakry 88—90, Bissao, Casamance 65—72, ostafr. 55—60 Pf. per $^1/_2$ kg. (25 2.)

Holz. Eben-, Kamerun 6—8, Calabar 5,50—8,00, Mozambique 6—8, Minterano I 15,50—16,50, Tamatave 6—12, Grenadillholz 5—5,50 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 70—150, Congo 30—65 Mk. pro 1 cbm. (25. 2.)

Honig. Havana 21—24, mexik. 20—23, Californ. 37—40 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner Deutsch-Südw. Afr. — Buenos Aires 15—40, Rio Grande 23—60 Mk. f. 100 Stück.

Indigo. Guatemala 2.25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Ingber. Liberia 56 Mk. (24. 2.)

Jute, ind. firsts 28,50 Mk (24. 2)

Kaffee. Santos 0,35—0,46, do. gewasch. 0,44—0.54, Rio 0,34—0,44, do. gew. 0,43—0,54, Bahia 0,32 bis 0,39, Guatemala 0,48—0,74, Mocca 0,69—0.91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (20. 2.) Liberia 0,47, Usambara I 0,62—0,68 Mk. pro $^1/_2$ kg. (25. 2.)

Kakao. Kamerun 51—52, Lagos, Accra, Calabar 46—47, Sao Thomé 49—52, Südsee 65—75, Bahia 49—53, Caracas 60—62,50 Mk. pro 50 kg. (25. 2.)

Kampfer, raffin. in Broden 3,70—3,85 Mk. pro kg.

Kaneel. Ceylon 0,64—1,40, Chips $0,20^1/_2$—0,21 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Kardamom. Malabar, rund 2—2,80, Ceylon 1,90—3,60 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Kautschuk. Ia Batanga 6,60, gew. Batanga 5,60, Ia Kamerun-Würste 6,30, Ia do.-Kuchen 5,—, Para, Hard cure fine, loco u. a. Lieferung 12,—, Peruvian Balls 8,10, Ia Conacry Niggers 9,—, Ia Gambia Balls 6,80, Ia Adeli Niggers 9.50, Ia Borneo 5,50, Ia Togo Lumps 4,20, Ia Goldküsten Lumps 4,10, Ia Mozambique Spindeln 9,40, Lewa Plantagen 5.90—7 Mk. pro kg. (24. 2.)

Kolanüsse. Kamerun, Ia Plantagen-Nüsse $^1/_4$ 45, Goldküste 35—40 Mk. (24. 2.)

Kopal. Kamerun 75—185, Benguela, Angola 50—250, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 120-280 Mk. (25. 2.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 110—112, Togo 124—125 Mk. per 1000 kg. (25. 2.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—11,50, Madagaskar 11,75—12,— Mk. (25. 2.)

Nelken. Zanzibar 48 Mk. pro 50 kg. (25. 2).

Öl. Baumwollsaat 52—67, Kokosnufs, Cochin. 63 bis 66, Ceylon 56—62,50, Palmkernöl 55—56 Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar 25,50—26,50, Kamerun 24—24,50, Whydah 25—25,75, Sherbro. Rio Nunez 23—27, Grand Bassam 23, Liberia 23 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 47—49, 2. Pressung 44 bis 46,50 Mk. pro 100 kg. (25. 2.)

Ölkuchen. Palm- 115—125, Kokos- 145—160, Erdnufs- 130—150, Baumwollsaatmehl, Texas 120—140, ostafr. 110—120 Mk. pro 1000 kg. (25. 2.)

Opium, türk., 27—28 Mk. per 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 13,90—13,95, Whydah 13,80—13,85, Popo 13,70 bis 13,75, Sherbro 13,20, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,45, Elfenbeinküste 13,85 pro 50 kg. (25. 2.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 30,50—31, weifser 48—50, do. gew. 50—60 Mk pro 50 kg., Chillies 90 bis 110 Mk pro 100 kg.

Piassava. Ia Sierra Leone 22—23, Grand Bassa Ia 19, do. IIa 8—10, Cape Palmas Ia 21—22, Gaboon 10—15 Mk. pro 50 kg (24. 2.)

Reis Rangoon, gesch. 17—23, Java 28—33,50 Mk. (25. 2.)

Sesamsaat. Westafr. 11,50—13,50, ostafr. 13 bis 13,50 Mk. pro 50 kg. (25. 2.)

Tabak Havana-Einlage 1—3,56, Portorico 0,30 bis 0,50, Java und Sumatra 0,50—10 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Tamarinden. Calcutta 26—30 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Assam 0,60—2,50, Java schwarz 0,60—1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.

Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 15—20, Tahiti 4—5 Mk. pro kg. (25. 2.)

Wachs. Mozambique 280, Deutsch-Ostafr. 280, Bissao 276, Conakry 273, Chile 285, Brasil 286 Mk. (24. 2.)

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, April 1909.	No. 4.

Nochmals die Zukunft des Para-Kautschuks am Amazonas.

Von D. Sandmann.

Die Februar-Nummer dieses Blattes bringt eine Entgegnung des Herrn Dr. S. H. Berkhout auf den in der September-Nummer vorigen Jahres gebrachten Auszug aus meinem Bericht an das Kaiserliche Kolonialamt über „Die Gewinnung des Para-Kautschuks am Amazonas und seine Zukunft". Dies gibt mir Veranlassung zu folgender Erwiderung:

Bevor ich selbst das Amazonas-Gebiet besucht hatte, stand ich ganz auf dem Standpunkt des Herrn Dr. Berkhout, und in meinem Bericht über die Kautschukproduktion auf Ceylon („Deutsches Kolonialblatt" Nr. 5, 1907) sprach ich auch die Ansicht aus, daß unmöglich die Gewinnung des Kautschuks in den Urwäldern mit derjenigen in den Plantagen konkurrieren könnte. — Das Prophezeien aber bleibt bekanntlich immer ein schlechtes und unsicheres Geschäft. Je nachdem es gelingt, eine größere oder geringere Anzahl von Tatsachen zusammenzustellen, wird man mehr oder minder unsicher einen Schluß für die Zukunft daraus ziehen können. Um aber eine Anzahl sicherer Tatsachen als Grundlage für die Beurteilung zu erhalten, ist es durchaus nötig, dieselben aus erster Quelle zu schöpfen. Diese Überzeugung veranlaßte mich bei der außerordentlichen Bedeutung der Frage, ob und in welchem Maße die Wildkautschuk-Gewinnung die Rentabilität der Plantagen in der Zukunft beeinflussen wird, selbst in das Hauptproduktionsgebiet, an den Amazonas, zu gehen, um mich an Ort und Stelle von den Verhältnissen zu überzeugen. Herr Dr. Berkhout baut auf ein sehr unsicheres Fundament, wenn er annimmt, daß die Verhältnisse in Surinam mit den Verhältnissen im Amazonas-Gebiet übereinstimmen müßten. Ich habe im Gegenteil die Überzeugung gewonnen, — obgleich ich nicht selbst in Surinam gewesen bin, aber mir die dortigen Verhältnisse von dort jahrelang ansässigen Personen schildern ließ, — daß die

Verhältnisse, besonders in klimatischer, politischer und wirtschaftlicher Hinsicht, sehr von denen im Amazonas-Gebiet abweichen. Ich bedauere auch, daß Herr Dr. Berkhout nur den Auszug aus meinem Bericht an das Kaiserliche Kolonialamt, der speziell die Gewinnung des Para-Kautschuks betrifft, gelesen hat; wenn ihm der ganze Bericht, der in der April-Nummer des Deutschen Kolonialblatts veröffentlicht wird, bekannt gewesen wäre, würde er vielleicht die von mir ausgesprochenen Ansichten zutreffender gefunden haben. Meine Ansicht stützt sich aber außer auf die in dem Bericht angeführten Tatsachen auf noch viele andere, oft scheinbar unbedeutende Momente, die mir während der Zeit meines Aufenthalts im Lande bekannt wurden. Alle solche Momente können unmöglich in dem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, verfehlen aber ihren Einfluß auf das Urteil.

Herr Berkhout sagt generell: „Für den Plantagenbesitzer wird es in Zukunft unbedingt nötig sein, daß der Export von Brasilien nach einigen Jahren abnimmt." Ich bin im Gegenteil der Meinung, daß auch für eine noch viel größere Kautschukproduktion sich auf dem Weltmarkt Verwendung findet, daß jedoch später die jetzigen hohen Preise, die den Produzenten weit über normale Gewinne lassen, allerdings nicht zu erzielen sein werden. Bei billigeren Preisen, die den gut angelegten Plantagen noch normalen Nutzen lassen können, werden sich so viele neue Verwendungszwecke finden, daß nicht nur die jetzige Produktion von 70 000, sondern selbst mehrere hunderttausend Tons Kautschuk per Jahr konsumiert würden. Nur für die Plantagen, die teuer oder minderwertigen Kautschuk produzieren, ist das Fortbestehen der Produktion in Brasilien eine Gefahr.

Herr Berkhout stimmt mit mir darin überein, daß 1 Kilo Kautschuk in einer Hevea-Plantage bequem mit 2 M. produziert werden kann; wenn er aber dagegen die heutigen Produktionskosten im Amazonas-Gebiet mit 5 M. einstellt, so muß ich besonders darauf hinweisen, daß, wie aus meinem Bericht hervorgeht, diese 5 M. nicht etwa Geld nach deutschen Begriffen ist, sondern daß diese 5 M. nur Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände darstellen, die zur Zeit einen so hohen Nominalwert in den Kautschuk-Produktionsgebieten besitzen, der sich aber unter veränderten Verhältnissen, besonders soweit deren Produktion im Lande stattfinden kann, auf den zehnten Teil herabdrücken läßt. Es ist gar nicht daran zu zweifeln, daß im Amazonas-Gebiet mit Leichtigkeit die Nahrungs- und Genußmittel zu produzieren sind, die dort gebraucht werden; sowohl Bodenbeschaffenheit als auch Klima erleichtern

dies so außerordentlich, daß diese dort sogar leichter und schneller produziert werden können, als in den meisten anderen Gebieten. Wie Herr Berkhout selbst in seiner Exportaufstellung des Jahres 1839 bestätigt, war vom Amazonas-Gebiet aus schon damals ein großer Export von Nahrungsmitteln; dieser hat sich aber unter dem Einfluß der hohen Kautschukpreise in Import verwandelt.

Bei den hohen Kautschukpreisen sind die vorhandenen Arbeitskräfte bei der Kautschukgewinnung zu hoch bezahlt, als daß sie sich mit der Produktion von Nahrungsmitteln abgeben sollten, ja sie sind bei einer durchschnittlich 6- bis 7 stündigen Tagesarbeit während 4 bis 6 Monate im Jahre schon imstande, trotz der hohen Preise für ihre Bedarfsartikel, sich zu erhalten, ja sogar bei sparsamer Lebensweise noch etwas zurückzulegen. Das ist auch der Grund, weshalb die aus Ceará auswandernden Leute nicht nach dem Süden in andere Gebiete Brasiliens gehen, wie Herr Berkhout für die Zukunft glaubt annehmen zu müssen; denn überall dort müßten sie, um ihren Lebensunterhalt zu gewinnen, nicht nur 6 bis 7 Stunden pro Tag während 4 bis 6 Monate, sondern das ganze Jahr hindurch täglich etwa 10 Stunden arbeiten; dazu sind aber diese Leute nicht zu bewegen. Außerdem sagt den Cearensern gerade das freiere Leben im Urwald viel besser zu, als das Leben z. B. in den Plantagen São Paulos oder Pernambucos, sowohl wegen der immerhin strafferen Disziplin, die dort herrscht, als auch wegen der oft kühleren Temperatur.

Die zur Zeit bestehende höhere Sterblichkeitsziffer im Amazonas-Gebiet schreckt aber keinen dieser Auswanderer; denn erstens wird das Leben dort überhaupt nicht so hoch wie in Europa eingeschätzt, und zweitens liegt es ja in der menschlichen Natur und besonders in der dieser Kinder der Freiheit; sie denken gar nicht daran, daß die Gefahr des Sterbens ihnen so nahe läge, wie es bei den Dahingeschiedenen der Fall war.

Mit der Produktion von Nahrungsmitteln im Amazonas-Gebiet ändern sich aber sofort die ganzen Verhältnisse, weil dann nicht der männliche Arbeiter allein, sondern die ganze Familie in das Amazonas-Gebiet ziehen würde; denn dann wäre dort die Ernährung von Frau und Kindern nicht so unerschwinglich wie jetzt. Durch das Ansiedeln von Familien fallen aber nicht nur die teueren Reisekosten fort, sondern die Arbeitskräfte werden auch erheblich vermehrt. Auch die von Herrn Berkhout erwähnte Sehnsucht nach der Großstadt existiert nicht beim Seringuero. Wenn nicht die Gelegenheit auf der Reise und genügende Geldmittel ihn verführen, an den Vergnügungen der Stadt teilzunehmen, denkt er nicht daran; denn der Seringuero entstammt der Landbevölkerung, die gar kein Großstadt-

leben kennt, und er fühlt sich im Walde am wohlsten. Mit gesunderer Lebenshaltung wird aber, ebenso wie in anderen Teilen Brasiliens, auch im Amazonas-Gebiet die Sterblichkeit abnehmen.

Wenn der nach dem Amazonas-Gebiet ziehende Cearenser dort nicht nur während 4 bis 6 Monate, sondern während des ganzen Jahres 6 bis 7 Stunden täglich arbeiten muß, so wäre die Produktion gesichert, und der Cearenser hätte noch immer den Vorteil, mit kürzerer Arbeitszeit in dem ihm angenehmeren Amazonas-Gebiet leben zu können, als in den Plantagen des südlichen Brasilien.

Für die ganze Beurteilung dieser Frage ist es nötig, die Bevölkerung aus eigener Anschauung kennen gelernt zu haben. Erst wenn man sich überzeugt hat, wie genügsam in seinen Ansprüchen an das Leben in Wirklichkeit der Seringuero ist, und wie er das dolce far niente als das Erstrebenswerteste ansieht, dann erst kann man begreifen, daß nur die Notwendigkeit ihn zur Mehrarbeit veranlaßt, und die jetzigen Zustände verstehen. Letzteres wird auch durch die Schwankungen der Quantitäten im Kautschukexport bestätigt. Ich stimme mit Herrn Berkhout überein, wenn er den Einfluß der herabgehenden Preise auf die Produktion erst im folgenden Jahre in ihrer Wirkung zum Ausdruck kommen sieht. Die fallenden Preise für Kautschuk in den Jahren 1899 bis 1902 haben erst im Jahre 1903 durch den größten Export gegenüber den vorhergehenden Jahren ihre ganze Wirkung gezeigt. Erst nachdem die Preise mehrere Jahre hindurch von 4 sh 3 d dauernd gefallen und 1902 den tiefsten Stand mit 3 sh 2 d erreicht hatten, entschlossen sich die Seringueros, der Not gehorchend, mehr zu arbeiten, und wir finden den Ausdruck in dem Export des Jahres 1903 mit 31 094 Tons gegen 25 430 Tons 1899.

Ich habe schon in meinem Bericht nachgewiesen, daß die Produktion von Nahrungsmitteln im Amazonas-Gebiet den jetzigen Nominalwert, der der Leistung eines Seringueros für 1 Kilo Kautschuk gegenübersteht, von 5 M. auf 1,60 M. herabsetzen würde; wie weit aber noch durch die Aufbesserung der Waldbestände, deren Durchführbarkeit auch von Herrn Berkhout zugegeben wird, auf die Verbilligung des Kautschuks gewirkt werden kann, läßt sich im voraus nicht berechnen, sicher ist aber, daß auf diese Weise der Bestand an Hevea auf dem Hektar sich gegenüber dem augenblicklichen Bestande mit größter Leichtigkeit mehr als verzehnfachen ließe. Das bedeutete eine Verkürzung der Wege des Seringueros von einem Baum zum anderen und damit eine erhebliche Mehrproduktion in gleicher Arbeitszeit.

Ein Vergleich des Ertrages eines Hektars an Kautschuk im Urwalde gegenüber demjenigen in den Plantagen, wie ihn Herr Berk-

hout anstellt, läßt sich schon aus dem Grunde nicht ziehen, weil der Wert eines Hektars Urwaldgebiet gegenüber Plantagengebiet oftmals wie 1 zu 1000 steht. Weite Strecken Urwald sind im Amazonas-Gebiet heute noch für 1 M. pro Hektar von der Regierung erhältlich, d. h. es werden eben nur die Vermessungskosten bezahlt. Im Urwald Brasiliens sind aber außer Kautschuk noch eine sehr große Anzahl ausbeutungsfähiger Produkte neben Kautschuk vorhanden.

Bezüglich der Verbesserung der Verkehrsmittel stellt Herr Berkhout einen Vergleich zwischen europäischen Gebieten, Surinam und Amazonas an. Auch der Vergleich, den Herr Berkhout hier anstellt, ist schon deshalb nicht richtig, weil bei meinem Hinweis es sich gar nicht, wie in den erstgenannten Ländern, darum handelt, lange Eisenbahnstrecken zu bauen, sondern lediglich, kurze Flußstrecken zu umgehen, deren Lauf durch schwer zu beseitigende Felsen usw. gesperrt ist. Mit diesen kurzen Bahnstrecken werden zugleich lange Flußläufe dem Verkehr eröffnet, und diese helfen die Bahnstrecke rentabel machen. Besonders kommt hierfür der Weg am Rio Madeira und nach dem Acre zu in Betracht. Wie aus den letzten Nummern der „Revista da Associação Commercial da Amazonas“ zu ersehen, ist man bereits dabei, diese kurzen Eisenbahnstrecken zu bauen. Die brasilianische Regierung hat Bolivien gegenüber die Verpflichtung übernommen, dorthin vom Amazonas-Gebiet eine Eisenbahnverbindung zu legen. Die Vermutung, daß diese Eisenbahn keine Frachten hätte, dürfte nicht zutreffen; denn es gibt wohl schwerlich auf diesem Erdball ein Gebiet, das reicher an vegetabilischen Produkten, besonders an wertvollen, auf dem Weltmarkt sehr gesuchten Hölzern ist, als gerade das Amazonas-Gebiet. Wenn auch Produkte, wie Paranüsse, Butternüsse, Tonkabohnen, Beilholzbalsam, Kopalgummi, jedes allein auf jedem Hektar nicht in einer Menge vorkommt, daß des einzelnen Produktes wegen die Bearbeitung des ganzen Terrains lohnte, so bedeuten diese und noch viele andere Produkte zusammengenommen pro Hektar einen großen Reichtum.

Eine kleine Kollektion von Holzproben, die ich mitbrachte, fand in Fachkreisen sehr viel Beifall, und sobald die Möglichkeit besteht, diese und ähnliche Hölzer wie andere Produkte an den Weltmarkt zu bringen, dürfte sich auch Fracht für die Bahn daraus ergeben, ganz abgesehen von animalischen oder mineralischen Werten, die sich für den Export noch als lohnend erweisen könnten.

Herr Berkhout irrt, wenn er annimmt, daß, weil die „Terra firma“ häufig weit vom Flußufer liegt, dieselbe zugleich weit vom

Arbeitsfeld sein muß; denn die „Terra firma", d. h. das Land, das bei Hochwasser nicht von letzterem bedeckt wird, erhebt sich aus dem Überschwemmungsgebiet. Allerdings sind die Waldteile, in welchen sich vorzugsweise die Hevea befindet, nicht immer angrenzend an die „Terra firma", aber für den Nahrungsmittelanbau ist gerade die „Terra firma" das geeignetste Arbeitsfeld, besonders da es in der Zeit zu bearbeiten ist, in der im Überschwemmungsgebiet nicht gearbeitet werden kann. Schon jetzt wohnen die Leute in einzelnen Bezirken während des Hochwassers auf der „Terra firma" in einem dort erbauten Baracon und ziehen bei zurückgehendem Wasser nach dem Überschwemmungsgebiete, in welchem die Ausbeutung der Hevea stattfindet. Wenn sie die Notwendigkeit empfänden, während der Zeit, in welcher sie auf der Terra firma hausen, noch arbeiten zu müssen, so würde dort in den 6 bis 8 Monaten recht Erhebliches geleistet werden können.

Es ist eine alte Tatsache, daß, während im Wohlleben die Kraft eingeschläfert wird, der Kampf dieselbe entwickelt. So wird es wahrscheinlich auch mit der Entwicklung im Amazonas-Gebiet gehen. Solange der Kautschuk hohe Preise brachte, dachte kein Mensch daran, etwas zu bessern, da es ja ohnedies recht gut ging; sobald aber herabgehende Preise Not bringen, wird daran gearbeitet werden, die Not abzuwenden.

Von seiten der brasilianischen Regierung ist zwar die Landeskultur bis jetzt nicht in dem Maße durch Versuchsanstalten usw. gefördert worden, wie dies in englischen, holländischen und Kolonien anderer Nationen geschehen, es ist jedoch nicht zu bestreiten, daß ein Fortschritt auch in bezug hierauf in Brasilien zu konstatieren ist. Herr Berkhout gibt selbst zu, daß auch in bezug auf wissenschaftliche Arbeiten in neuester Zeit mehr geleistet wird, als in früheren Jahren. Auch die von Herrn Berkhout erwähnten Wechselkurse haben durch Gründung der Konversionskasse seitens der Regierung in den letzten Jahren ganz unverhältnismäßig weniger geschwankt wie früher.

Es ist richtig, daß der Ausfuhrzoll auf Kautschuk aus dem Amazonas-Gebiet jetzt sehr hoch ist; wenn die Notwendigkeit eintritt, wird die Regierung aber wohl oder übel, um die Einnahme nicht ganz zu verlieren, denselben wohl herabsetzen müssen. Ein Ausfuhrzoll bedeutet aber schließlich nur dasselbe wie die Besteuerung des Grundbesitzes, Einkommens oder Gewerbes. Dem Seringal-Besitzer oder -Exporteur ist die eine wie die andere Steuer eine gleiche Belastung, wie den Plantagenbesitzern Asiens und Afrikas die diesen auferlegten Steuern. Die Konkurrenzfähigkeit kann ebenso durch

die eine wie die andere Besteuerungsart geschwächt oder gestärkt werden. Ich selbst habe in meinem Bericht Schäden konstatiert, konnte aber doch nicht umhin, an anderen Stellen mich anerkennend über die zu beobachtenden Fortschritte zu äußern.

Der Ansicht des Herrn Berkhout, daß herabgehende Kautschukpreise die Bevölkerung zum Anbau von Kakao und anderer Plantagenprodukte führen wird, ist nur bedingt beizustimmen. Vor allem stimme ich in bezug auf den Anbau von Nahrungsmitteln bei, denn wenn durch teuere Lebenshaltung die Arbeitskräfte zu teuer und die Ausbeutung der Kautschukbestände in Konkurrenz gegen die Kautschukplantagen Asiens aufhören müßte, dann würden Kakaoplantagen usw. im Amazonas-Gebiet mit gleichen Arbeitslöhnen ebensowenig gegenüber den Kakao- usw. Plantagen Asiens und Afrikas bestehen können. Der Vergleich des Herrn Berkhout mit der Chinarindenkultur Javas, durch die die Chinarindenausbeute der Wälder Boliviens aufhörte, würde zutreffen, wenn, wie s. Zt. für Bolivien, anstatt der weniger rentablen Chinarinde die rentablere Kautschukgewinnung gesetzt werden könnte. Würde man im Amazonas-Gebiet anstatt der Kautschukproduktion die noch leichtere und lohnendere Produktion irgend eines anderen Produktes setzen können, so würde sich sicher die Bevölkerung von der Kautschukproduktion abwenden und den Konkurrenzkampf mit den Plantagen aufgeben; solange aber kein leichterer Gewinn möglich ist, wird wohl oder übel die Bevölkerung des Amazonas-Gebiets sich neben Nahrungsmittelanbau hauptsächlich der Kautschukproduktion widmen müssen, die ihr selbst bei billigsten Preisen den Lebensunterhalt ermöglicht. An eine Entvölkerung des Amazonas-Gebiets denkt sicherlich auch Herr Berkhout nicht.

Aus den in meinem Bericht und im Vorstehenden angeführten und noch vielen, bei dem beschränkten Raum unausgesprochenen Gründen muß ich bei meiner Ansicht verbleiben, daß auch mit der Produktion von Kautschuk im Amazonas-Gebiet zu rechnen ist, wenn der Konkurrenzkampf bei Vollertrag der jetzt bestehenden Plantagen geführt wird. Es ist deshalb bei Neuanlage von Kautschukplantagen immer von dem Gesichtspunkte auszugehen, inwieweit diese in dem zu erwartenden Konkurrenzkampf und bei Preisen, die vorteilhaft angelegten Hevea-Plantagen noch normalen Nutzen lassen, lebensfähig sind.

Über die Komponenten des Wasserbedarfs der Nutzgewächse mit besonderer Berücksichtigung tropischer Verhältnisse.

Von Dr. P. Vageler, Königsberg i. Pr.

(Fortsetzung und Schluß.)

Es ist keine leichte Aufgabe, die Verdunstung des Bodens in allen ihren Phasen sich genau vorzustellen, wie es zur Beurteilung dieser Größe erforderlich ist. Sie ist abhängig von den Faktoren, die die Verdunstung des Wassers in die Luft allgemein regeln, dann aber von den spezifischen Eigenschaften eines jeden Bodens selbst.

Für erstere Beziehung ist es vorteilhaft, die Verhältnisse einer freien Wasseroberfläche zum Vergleiche heranzuziehen. Die Verdunstung eines solchen Gewässers pro Flächeneinheit und Zeiteinheit ist abhängig von dem Sättigungsdefizit der Luft, der Schnelligkeit der Luftbewegung und gleichzeitig noch von der Temperatur des Wassers selbst.

Das Aufnahmevermögen der Luft für Wasserdampf ist ein ganz bestimmtes, abhängig von der Temperatur der Luft.

Es	vermag	1	cbm	Luft	von	— 20° C.	nur	1,06 g	Wassergas	zu halten
„	„	1	„	„	„	± 0° „	„	4,87 „	„	„ „
„	„	1	„	„	„	+ 10° „	„	9,38 „	„	„ „
„	„	1	„	„	„	+ 20° „	„	17,18 „	„	„ „
„	„	1	„	„	„	+ 30° „	„	30,13 „	„	„ „

entsprechend der Spannung des bei der betreffenden Temperatur gesättigten Wasserdampfes in Millimetern Quecksilber, die übrigens den Grammengen sehr nahe entspricht.

Diese Spannung beträgt:

bei — 20° C.	0,927 mm
„ ± 0° „	4,600 „
„ + 10° „	9,165 „
„ + 20° „	17,391 „
„ + 30° „	31,548 „

Die in Gramm im Kubikmeter Luft vorhandene Wassermenge nennt man die absolute Feuchtigkeit. Die Zahl, welche man bei Angabe dieser Menge in Prozenten der bei jeder Temperatur möglichen Feuchtigkeit erhält, ist die relative Feuchtigkeit, der fehlende Prozentsatz das relative Sättigungsdefizit der Luft. Wenn z. B. bei einer Temperatur von 30° C. nicht die mögliche Menge von 30,13 g Wasser im Kubikmeter Luft vorhanden ist, sondern nur die Hälfte, 15,065 g, so bedeutet das eine relative Feuchtigkeit von 50%

(30,65 = 100 : 15,065 = 50) und ein gleich großes relatives Sättigungsdefizit. Das a b s o l u t e Sättigungsdefizit ist gewissermaßen „die Resultante aus Temperatur und Feuchtigkeit der Luft". (Ramann.)

Dieser Wert wird entweder dadurch ausgedrückt, daß man angibt, wieviel Gramm zur Sättigung eines Kubikmeters Luft mit Wasser fehlen, oder denselben Wert in Millimetern Quecksilber (Differenz zwischen möglichem und tatsächlichem Dampfdruck des Wassers in der Luft).

Das Sättigungsdefizit sucht sich natürlich auszugleichen, und zwar ist der Prozeß ein um so schnellerer, also die Verdunstung um so größer, je größer das Sättigungsdefizit in den mit der Wasseroberfläche in Berührung kommenden Luftschichten ist. Daraus ergibt sich, daß die Luftbewegung, die je nach ihrer Schnelligkeit in der Zeiteinheit verschieden viel Luft mit wechselndem Sättigungsdefizit mit der Wasseroberfläche in Berührung bringt und vor allem die wassergesättigte Luft entfernt, von größtem Einfluß auf die Verdunstung sein muß. Leider klafft auch hier wieder eine Lücke. Es fehlt jedes exakte Zahlenmaterial zur Frage, und rein rechnerisch läßt sich dieser Wert nicht ermitteln. Daß er selbst unter gewöhnlichen Umständen bedeutend sein muß, beweist die große Differenz zwischen den einzelnen Beobachtungen über das Verhältnis zwischen tatsächlicher Verdunstung in $^{1}/_{10}$ Millimetern Wasser im Verlauf von 24 Stunden und dem Sättigungsdefizit, ausgedrückt in Gramm Wasser pro Kubikmeter.

Nach Mitscherlich (Bodenkunde p. 205) war dies Verhältnis $1{,}23 \pm 0{,}01 : 1$; berechnet nach Masure (Annales agron. 4. p. 441 ff.) $2{,}15 \pm 0{,}25 : 1$. Oder mit anderen Worten: bei gleichem Sättigungsdefizit ist in der Zeiteinheit im letzteren Fall so ziemlich nur die halbe Wassermenge verdunstet wie im ersteren.

Die Temperatur der Wasseroberfläche selbst hat nur eine beschränkte Bedeutung. Ist sie gleich der Temperatur der Luft, so kann sie gänzlich vernachlässigt werden. Ist sie höher, so beeinflußt sie die Temperatur der mit ihr in Berührung kommenden Luftschichten, die dadurch eine gleichfalls etwas höhere wird. Dadurch steigt natürlich das Sättigungsdefizit und mit ihm die Schnelligkeit der erzielten Verdunstung. Ist die Wassertemperatur niedriger, so ist das Umgekehrte der Fall. Für praktische Berechnungen wird man diese Größe meistens vernachlässigen können, ebenso wie die Wärmebindung durch den Übergang von flüssigem in gasförmiges Wasser, so daß hier in der Tat nur Sättigungsdefizit der Luft und Windgeschwindigkeit als Faktoren für

die Größe der Wasserverdunstung einer freien Wasseroberfläche in Rechnung zu ziehen wären und es somit ein leichtes sein würde, wenn der Einfluß dieser Größen experimentell ein für allemal festgelegt wäre, praktisch höchst wichtige Rechnungen anzustellen: z. B. wie lange Wasseransammlungen von bekannter Größe vorhalten müssen, wieviel man von ihnen als nutzbares Rieselwasser in Anrechnung bringen darf und dergl. mehr. Leider fehlt aber bisher, wie gesagt, jede Bestimmung des Einflusses der Windgeschwindigkeit auf die Verdunstung.

Beobachtungen über Luftfeuchtigkeit liegen genügend vor, allerdings auch keineswegs immer in einer Form, die als ideal zu bezeichnen wäre, und namentlich lassen die sehr wichtigen Beobachtungen über den Gang der Luftfeuchtigkeit in den Tages- und Nachtstunden viel zu wünschen übrig. Im allgemeinen scheint die Annahme berechtigt zu sein, daß nur für die zwölf Tagesstunden ein Sättigungsdefizit und damit eine Verdunstung besteht. Sie ist zweifellos in den ersten Nachtstunden auch vorhanden, wird aber durch Tau in vorgerückter Nachtzeit und in den Morgenstunden wieder ausgeglichen.

Legt man das Temperaturjahresmittel und die durchschnittliche relative Feuchtigkeit des Jahres zugrunde, so erhält man für die durchschnittliche Verdunstung unter verschiedenen Verhältnissen für einzelne Orte folgende Werte, die natürlich für praktische Zwecke nutzlos sind, da eben die sehr wichtige Windgeschwindigkeit vernachlässigt ist, aber doch für die einzelne Örtlichkeit charakteristisch und somit ein interessantes Vergleichsmaterial bilden:

	Mittlere Jahres-temperatur	relative Feuchtig-keit	Sättigungs-defizit in g	Verdunstung[2]) in mm in 24 Stunden
Hatzfeldhafen .	26° C.	85 %	3,63	0,26
Massaua . . .	30,1° „	68 %	9,20	0,65
Puebla	15,7° „	63 %	5,00	0,35
Königsberg i. Pr.	6,6° „	80 %	1,40	0,10

Die Unterschiede in der Verdunstungsgröße sind höchst beachtenswert, wenn man auf größere Flächen umrechnet. Betrachtet man die Windgeschwindigkeit zunächst als konstant, so daß die Verdunstung nur von dem Sättigungsdefizit der Luft abhängt, so würde die Verdunstung, wenn ein festes Verhältnis, wie Mitscherlich es anzunehmen scheint und auch dementsprechend für Masures Unter-

[2]) Zugrunde gelegt ist die von Mitscherlich angegebene Beziehung: 1,23 ± 0,01 : 1.

suchungen berechnet ist, zwischen Verdunstung und Defizit wirklich statt hätte, die Verdunstung graphisch ihren Ausdruck in einer geraden Linie finden von der allgemeinen Formel

$$x = a \cdot y.$$

Ich glaube aber, daß die Ansicht eines konstanten Verhältnisses nicht zutrifft. Wohl aber dürfte dieses Verhältnis gewisse gleichmäßige Änderungen erfahren. Dann käme nicht mehr eine gerade, sondern eine gekrümmte, vielleicht parabolische Kurve als graphischer Ausdruck für die Verdunstung in Betracht. Ganz sicher ist dieses der Fall, wenn man anderseits unter konstantem Sättigungsdefizit die Luftgeschwindigkeit steigen läßt (wobei ein Unstetigkeitspunkt zu berücksichtigen wäre in dem Moment, in welchem mechanisch Wasser mitgerissen würde). Immerhin würde es, wenn die Verhältnisse überhaupt nur einmal experimentell festgelegt wären, ein kleines sein ohne weiteres, für alle Orte die absoluten Werte für die Verdunstung abzuleiten, die in Tabellenform auch dem mathematisch nicht geschulten Pflanzer leicht zugänglich gemacht werden könnten. Damit wäre diesem ein Mittel in die Hand gegeben, leicht anzustellende meteorologische Beobachtungen direkt für seinen Ackerbau nutzbringend zu verwerten und sich vor Unterschätzung und Überschätzung seiner Wasservorräte für Berieselung in gleicher Weise zu bewahren. Der praktische Nutzen einer solchen Möglichkeit dürfte einleuchtend sein. Leider ist es einstweilen ein frommer Wunsch. Die exakte Vorarbeit, und besonders unter tropischen Verhältnissen gewonnenes Material, fehlt.

Wie stellt sich nun die Verdunstung im Boden?

Die Zahl der Untersuchungen über diese Frage, deren Wichtigkeit nie bezweifelt ist, ist Legion. Namentlich die amerikanische Literatur ist reich daran. Ist doch das vor Jahresfrist oft diskutierte Campbell-Verfahren z. B. eine Frucht dieser Beschäftigung mit der Verdunstungsfrage.

Aber so wertvoll dieses reiche Material für den Einzelfall ist, für den es angestellt war, so unmöglich ist es, aus der großen Zahl der Untersuchungen Schlüsse von allgemeiner Gültigkeit auf die Verdunstung der Böden zu ziehen, weil stets die Versuchsanstellung eine gar zu spezielle war und vor allem mit vielen Unbekannten arbeitete, die sich nachträglich aus den Versuchsergebnissen rein rechnerisch nicht eliminieren lassen. So sind Fehlerquellen für solche allgemeinen Schlüsse gegeben, die zu groß sind, um überhaupt die Berechnung absoluter Werte zu gestatten. Ich muß mich daher hier ebenfalls begnügen, nur die durch die Versuche fest-

gelegten Gesichtspunkte mitzuteilen und darzulegen, welche dieser Gesichtspunkte für zukünftige Untersuchungen als wichtig zu betrachten sind, um Gesetzmäßigkeiten allgemeiner Natur zu erhalten, die, meiner Überzeugung nach, nicht nur existieren, sondern auch gestatten dürften, ohne langwierige Untersuchung im Einzelfalle sich ein für die Praxis ausreichendes Urteil zu bilden, was heute nicht möglich ist.

Selbstverständlich setzt die Verdunstung zunächst an der Bodenoberfläche ein. Stellen wir uns diese zunächst der Einfachheit halber gleichmäßig feucht bleibend vor, ein Fall, der in der Natur nur dann eintreten wird, wenn unmittelbar unter der Oberfläche das Grundwasser steht. Es leuchtet ein, daß die Bodenoberfläche infolge ihrer Rauheit der Luft eine bedeutend größere Angriffsfläche bietet, als es eine Wasseroberfläche tut, woraus hervorgeht, daß auch die Verdunstung erheblich größer sein muß. Um wieviel größer die Wasserverdunstung eines ebenen Bodens ist, wird von den verschiedenen Autoren sehr verschieden angegeben, schwankend von 10 bis 40 % und mehr. Die Differenz erklärt sich meines Erachtens daraus, daß auf die Luftbewegung (s. o.) keine Rücksicht genommen ist, dann aber auch, daß — es handelt sich meistens um ältere Untersuchungen aus der Mitte und dem Ende des vergangenen Jahrhunderts, wie die von Meister, Eser und andere mehr — es damals noch nicht möglich war, ein exaktes Maß für die Bodenoberfläche zu finden, was heute nach den Untersuchungen von Mitscherlich sehr wohl angängig erscheint, sich aber natürlich in diese älteren Untersuchungen nicht mehr einführen läßt, weil z. B. grober Sand ein sehr dehnbarer Begriff ist, was die Bodenoberfläche anbelangt.

Bei gleicher Bodenart wirkt unter den skizzierten Verhältnissen (konstanter Wassergehalt) die Vergrößerung der Oberfläche natürlich die Verdunstung steigernd. Nach Eser[3]) stellt sich das Verhältnis folgendermaßen:

Wenn man ebene Bodenoberfläche = 100 setzt, ist die Verdunstung:

Bei rauher Erdoberfläche		= 106
„ gewölbter	„	= 114,4
„ gewellter	„	= 128

„Die Verdunstung ist unter diesen Umständen wesentlich eine Funktion der Oberfläche.“ (Ramann.)

Da nun die einzelnen Bodenarten aus Partikelchen mit ver-

[3]) Eser, Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. Bd. 7, S. 46 ff.

schiedener Einzeloberfläche zusammengesetzt sind, mithin auch eine verschiedene Gesamtoberfläche haben, müssen hier verschiedene konstante Differenzen existieren, wenn sie auch vielleicht nicht sehr groß sein werden. So verdunsten nach Ramann z. B. in 10 Tagen 100 qcm Bodenoberfläche bei gleicher Nässe:

Von Quarzsand 580 g Wasser, Lehm 532 g Wasser, Ackererde 565 g Wasser.

Leider fehlen Untersuchungen zur Beurteilung der tatsächlichen Bodenoberfläche. 100 qcm sind natürlich eine ganz rohe Angabe. Der Wert der Oberfläche wird bei einer gewissen Korngröße am höchsten sein, um aus einleuchtenden mathematischen Gründen bei Änderungen sowohl nach oben, wie nach unten hin abzunehmen. Es existieren Untersuchungen von Eser zur Frage, sie lassen aber, da Wasserleitung usw. nicht genügend berücksichtigt ist, eine Verwertung nicht zu.

Eine Vergrößerung der Bodenoberfläche wird unter landwirtschaftlichen Verhältnissen durch jede Bearbeitung des Bodens, z. B. das Hacken, erzeugt. Das Hacken steigert demnach die Verdunstung der Bodenoberfläche dauernd auf stets wasserdurchtränkten Böden Nicht ist dies der Fall auf solchen Böden, für welche dauernde Wasserdurchfeuchtung nicht zutrifft. Hier schlägt das Hacken sogar zu einer Schutzmaßregel gegen zu starke Verdunstung des gesamten Bodens um, was des näheren zu besprechen sein wird.

Vorher müssen aber noch andere Umstände, die auf die Verdunstung der Bodenoberfläche wirken, Berücksichtigung finden. Zunächst ist die Farbe des Bodens von großem Einfluß, weil sie die Erwärmung modifiziert. Dunkle Böden erwärmen sich schneller und höher als helle. Die verschiedene Temperatur ist aber, wie wir bei der Wasseroberfläche gesehen haben, unter Umständen von Einfluß (s. o.). Hierüber besitzen wir schönes Untersuchungsmaterial von Eser und von Wollny. Nach Eser war unter sonst gleichen Verhältnissen die Verdunstung

einer	weißen	Bodenoberfläche	= 100
„	gelben	„	= 107
„	braunen	„	= 119
„	grauen	„	= 125
„	schwarzen	„	= 132

Dann ist des weiteren, wie übrigens ganz selbstverständlich, die örtliche Lage, Exposition und Inklination von Einfluß, wofür folgende Daten den Beweis liefern:

Wasserverdunstung aus einem Boden bei einer Exposition nach,				einer Inklination von
Süden	Osten	Westen	Norden	
100	86,2	84,1	70,9	15°
100	80,7	73,2	52,7	30°

Wasserverdunstung aus einem Boden bei Süd- exposition und einer Inklination von . . .	0°	10°	20°	30°
	100	123	127	125

Beachtenswert ist im letzteren Falle namentlich, wie offensichtlich ein Optimum für die Wasserverdunstung bei der Inklination existiert, abhängig offenbar von dem Sonnenstande. Die Daten sind im gemäßigten Klima erlangt, also bei verhältnismäßig niederem Sonnenstande selbst im Sommer, in welchem die Beobachtungen gemacht sind. Eine Inklination von 20° bedeutet ungefähr, daß die Sonne in ihrem höchsten Stande ihre Strahlen ziemlich senkrecht zur Oberfläche des Bodens sendet. Bei höherem Stande wird die Verdunstung mithin bei geringerer Inklination stärker sein, ein Fall, der in den Tropen zutrifft. Leider fehlt die direkte Beobachtung. Bei niedrigem Höchststande der Sonne muß sich das Optimum auf eine höhere Inklination verschieben. Hier hat Eser selbst den Beweis geliefert.

Im Herbst stellten sich die Werte folgendermaßen bei einer Inklination von:

0°	10°	20°	30°
100	111	123	133

Der gleiche Gesichtspunkt: relative Richtung der Strahlen beim höchsten Sonnenstande ist natürlich auch für die Beurteilung der Exposition in Betracht zu ziehen.

In den tropischen Böden, und besonders bei dem uns interessierenden Fall der ariden oder doch mindestens semiariden Gebiete, kommt eine dauernd gleichmäßige Feuchtigkeit und Wasserversorgung der Bodenoberfläche nicht in Betracht.

Nur sofort nach einem starken Regenfall ist die ganze Oberfläche durchfeuchtet, gelten also ohne weiteres die bisher erläuterten Regeln für die Verdunstung. Bald wird die Oberfläche trockner werden, und damit ändert sich das ganze Verhältnis. Mit abnehmender Feuchtigkeit nimmt die Verdunstung nicht nur absolut, sondern auch relativ ab. Einige Zahlen nach Haberlandt (Untersuchungen auf dem Gebiete des Pflanzenbaues, Wien 1877, 2 p. 29) mögen zur Erläuterung dienen:

Verdunstung einer Wasseroberfläche	= 100
Ackererde mit 35% Wasser	= 133,13
„ „ 25% „	= 116,75
„ „ 15% „	= 90,4

Je nach der Art des Bodens, von welcher die Oberfläche des Bodens abhängig ist, wird der Verlauf der Verdunstung ein verschiedener sein. Gleich müssen bei graphischer Darstellung für jedes Sättigungsdefizit und jede Windgeschwindigkeit die Kurven ausfallen, wenn es möglich ist, die Verdunstung auf eine einheitliche Oberfläche zu beziehen, und zwar wird die Kurve bei Verwendung eines rechtwinkligen Koordinatensystems, in welchem die Verdunstungsmengen die Ordinatenachse, der Wassergehalt des Bodens in Prozenten die Abscissenachse darstellt, eine Kurve ergeben, die vom Nullpunkt, d. h. dem Anfangspunkt des Koordinatensystems aufsteigend, sich schließlich asymptotisch der X-Achse wieder nähert. Eine spezifische Konstante für den Boden ist die Konzentration der Bodenlösung, die natürlich die Dampfspannung heruntersetzt. Unter den Verhältnissen des gewachsenen Bodens dürfte übrigens die Verdunstung 0 niemals erreicht werden, da absolut trockner Boden vermöge der Hygroskopizität der Bodenbestandteile unter gewöhnlichen Verhältnissen ein Unding ist.

Das schnelle Absinken der Verdunstung wird unter natürlichen Bodenverhältnissen verhindert, weil die Oberfläche aus der Tiefe wieder Wasser empfängt, mithin das gesamte Bodenmassiv für die Verdunstung in Mitleidenschaft gezogen wird. Der Boden trocknet durch Vermittlung der Oberfläche bis in seine Tiefen aus. Die Wasserzufuhr der Oberfläche erfolgt, solange sich das Wasser im Boden noch nicht der Struktur entsprechend verteilt hat und lokal überschüssig ist, durch kapillare Leitung.

Ist die Wasserverteilung beendet, so erfolgt die Zuleitung zur Oberfläche in Böden mit tiefem Grundwasserstande sicherlich n i c h t durch kapillare Leitung, ebensowenig wie in nur feuchten Böden, die nur noch wenig mehr als das hygroskopisch gebundene Wasser enthalten.

Der Grund ist leicht einzusehen: wenn die Kapillaren sich nicht ändern, wie soll denn da ein kapillarer Aufstieg möglich sein, wenn auch noch so viel Wasser aus den oberen Bodenschichten entweicht, da sich das Wasser, gerade den Gesetzen der Kapillarität folgend, in einen Gleichgewichtszustand mit dem Boden versetzt hat? Woher sollen die Kräfte stammen, die das in den tieferen Schichten kapillar gehaltene Wasser zum kapillaren Aufstieg befähigen?[4]) Ein kapillarer Aufstieg ist offenbar nur möglich, wenn die höheren Bodenschichten eine größere kapillare Hebekraft durch Verengerung ihrer Kapillaren erlangen; z. B. durch Zusammen-

[4]) Nur bei ganz bestimmter Form und Länge der Kapillaren wird ohne ihre Änderung ein Nachsteigen kapillar gehaltenen Wassers möglich sein, doch darf ein solcher Ausnahmefall schwerlich als Regel gelten.

drücken des Bodens mittels Walzen. Dann natürlich steigt das Wasser auf, eine wohlbekannte Erscheinung, die man sich oft genug in der Landwirtschaft zunutze macht, wenn es gilt, in trockener Zeit Samen zum Keimen zu bringen.

Das Wasser gelangt vielmehr durch einfaches Überwandern vom nasseren aufs trocknere Teilchen zur Bodenoberfläche, wo es verdunstet, sowie in Gasform. Ramann macht bereits auf den ersteren Vorgang aufmerksam, ich möchte aber seine Wichtigkeit für aride tropische Bodenverhältnisse besonders betonen. Der Prozeß ist natürlich ein um so geringerer, je größer die Lockerheit des Bodens ist, je größer das Hohlraumvolumen, d. h. die Menge der luftgefüllten Zwischenräume zwischen den einzelnen Bodenpartikelchen ist, weil um so mangelhafter die Berührung der einzelnen Teilchen ist, um so geringer also die Zahl der Brücken, die dem Wasser den Übertritt von einem Teilchen auf das andere gestatten. Ein gleicher Gesichtspunkt gilt natürlich auch für die kapillare Leitung des Wassers, wo sie in Betracht kommt, da weitere Kapillaren oder nicht mehr kapillar wirkende Hohlräume natürlich weniger leistungsfähig sind, als engere.

Wiederum sei hier Eser zitiert. Es betrug die Verdunstung:

bei einem Hohlraumvolumen von	30%	40%	50%	60%
bei Kalksand	100%	99,8%	90,3%	70,7%
bei feingesiebtem Ackerboden	100%	83,2%	71,6%	64,2%

Daraus erklärt sich ungezwungen, daß die Krümelbildung im Boden die Verdunstung herabsetzt, vor allem aber, daß die lockere Struktur der Oberfläche, wie sie durch Hacken usw. erzielt wird, zwar eine schnelle Austrocknung dieser Schichten herbeiführt, im übrigen aber den Boden gegen Verdunstung schützt. Dieser Gesichtspunkt ist durchaus nicht neu, liegt vielmehr der modernen Ackerbestellung und besonders auch dem Campbell-System zugrunde, nur wird meistens irrtümerlicherweise die Kapillarität hier, wo sie unter den Verhältnissen des ariden Bodens gar nichts zu tun hat, verantwortlich gemacht. Wenn die oberste Schicht eines Bodens nun womöglich nicht nur locker ist, sondern aus einem Material besteht, das schwer benetzbar ist, wenigstens schwerer benetzbar als gewöhnlicher Boden, so kann natürlich das Wasser noch weniger leicht von einem Teilchen aufs andere bis zur Oberfläche wandern, wird mithin noch mehr zurückgehalten, und die Verdunstung sinkt noch mehr. Daher der große wassersparende Einfluß des Mulchverfahrens. Amerikanische Daten, deren es eine ganze Menge darüber gibt, stehen mir momentan leider nicht zu Gebote, aber

deutsche erfüllen, wenn sie auch älter sind, denselben Zweck. Nach Ebermayer (Lehre von der Waldstreu) stellt sich die Verdunstung:

der Brache	100
„ „ mit Buchenlaub bedeckt	55,4
„ „ „ Fichtennadeln } d. h. weniger benetzbarem Material „ „ „ Kiefernnadeln }	33,0

Die Daten sind alle unter der Annahme ermittelt, daß es sich beim Aufstieg des Bodenwassers um kapillare Leitung handeln sollte. Ob die Bedingungen des Versuchs derartige waren, daß wirklich diese, und nicht, wie ich es annehme, mindestens in der Hauptsache das einfache Überwandern des Wassers in Betracht kam, läßt sich heute nicht entscheiden, ist für den Zweck, da die Gesichtspunkte genau die gleichen bleiben, auch ganz gleichgültig. Diese Gleichheit der Gesichtspunkte ist wohl auch der Grund, daß bisher auf den Unterschied zwischen kapillarem Aufstieg des Wassers und einfachem Weiterwandern so wenig Gewicht gelegt ist.

Und doch erlangt dieser Unterschied eine wesentliche Bedeutung auf Böden mit nur kapillar gehaltenem Wasser und allgemein von dem Augenblicke ab, in welchem die Mehrzahl der kapillaren Wassersäulen infolge zu geringen Wassergehalts des Bodens unterbrochen ist.

Die kapillare Hebekraft eines nicht zu feinkörnigen Bodens beträgt etwa 1½ bis 2 m. (Sehr feiner Ton und Lehm vermögen zwar das Wasser Kilometer hoch zu heben, aber die Reibung ist hier so stark, daß die Wasserbewegung in solchen Böden praktisch gleich null ist, weswegen man sie auch als undurchlässig bezeichnet.) Wenn nun das Grundwasser, wie es in den Tropen doch meistens der Fall ist, in größerer Tiefe ansteht, so müßte nach Austrocknung der allerobersten Schicht die Verdunstung eines solchen Bodens, wenn wirklich das Überwandern der Wassermoleküle nur eine kleine Rolle spielte, äußerst gering sein. Denn Kräfte zur Verschiebung des kapillar gehaltenen Wassers sind, wie wir sahen, nicht vorhanden, ein Aufstieg vom Grundwasser selbst bis in die Zone des kapillar gehaltenen Wassers, wodurch dessen Aufsteigen in obere Bodenschichten durch kapillare Wirkung möglich würde, ist ausgeschlossen, da entweder die Hubkraft des Bodens dazu nicht ausreicht, oder aber die Bewegung zu langsam ist. Kurz, es würde daraus folgen, daß gerade Boden mit tiefem Grundwasserstande das Wasser am besten festhalten müßte, weil die Leitung die schlechteste ist, und einen gewissen nicht geringen Wassergehalt sehr schwer und langsam abgeben würde, wenn nämlich einmal die

kapillaren Hohlräume nicht mehr vom Wasser erfüllt sind, was in grobkörnigen Bodenarten sehr bald der Fall ist. In der Natur sehen wir aber gerade solche Böden sehr schnell austrocknen, bis in die tiefsten Tiefen hinein.

Dies ist nur verständlich, wenn man annimmt, daß das Wasser nicht in den kapillaren Hohlräumen, sondern durch molekulare Anziehung von einem festen Teilchen aufs andere wandert. Für die Pflanzen wird dieses Wasser in dem Augenblicke ziemlich wertlos, weil unaufnehmbar, in welchem seine Menge, in der es die Bodenteilchen überzieht, unter die Dicke der zwei- bis dreifachen Molekulargröße sinkt (s. o.). (Vgl. auch Mitscherlich: Bodenkunde.)

Versuche im Laboratorium über die Verteilung des Wassers im Boden haben große Schwierigkeiten, sind aber auch überflüssig, da man nur draußen in der unberührten Natur seine Beobachtungen anzustellen braucht. Die Untersuchung des gewachsenen, unberührten Bodens gibt auf diese Frage eine ganz unzweideutige Antwort, indem sie die Schichtung des Bodenwassers, wenn ich so sagen darf, d. h. die Zonen des kapillar gehaltenen und vom Grundwasser kapillar gehobenen Wassers aufs schönste zeigt. Leider hat man bisher sogar in den alten Kulturländern derartige, doch so einfache Untersuchungen nur in geradezu verschwindender Menge angestellt. Mir ist nur eine einzige bekannt, von Herrn Professor Ramann-München, die aber schon genügend zeigt, welche interessanten Ergebnisse sich erwarten lassen.

Es stellte sich der Wassergehalt eines Diluvialsandes in Volumenprozenten:

Tiefe der Bodenschicht	am 14. Mai	am 24. Juni	am 24. August
Oberfläche	23,28	9,99	8,88
20— 30 cm	8,97	5,48	3,97
40— 50 ,,	8,19	4,36	2,55
60— 70 ,,	6,93	5,15	2,66
80— 90 ,,	7,39	6,15	3,53
100—110 ,,	16,21	10,87	3,75
120—130 ,,	23,27	14,04	4,16
140—150 ,,	24,37	24,05	4,62
160—170 ,,	25,03	25,20	10,09
180—200 ,,	26,30	31,10	16,85

In höheren Schichten ist viel Wasser, darunter folgt die trockenste Zone, die ihrerseits auf einer nasseren ruht. Das wäre zur Not auch noch durch reine Kapillaritätswirkung zu erklären. Was nicht dadurch zu erklären ist, ist das, daß bei einem Gehalt

von 5 % z. B. das Wasser doch noch kräftig aufsteigt, wo sicher keine Kapillare mehr gefüllt ist, mithin auch nicht mehr als solche wirkt. Daß das Aufsteigen des Wassers trotzdem ungehindert ist, beweist die starke Austrocknung im August. Wenn die Kapillaren einzig oder auch nur in der Hauptsache den Aufstieg veranlaßten, müßte man nach Unterbrechung der kapillaren Wassersäulen infolge der Austrocknung ein ganz langsames weiteres Abnehmen des Wassergehalts des Bodens erwarten. Die Verdunstung bis zum August (s. d. Tabelle) ist aber eine ganz respektable, namentlich, wenn man bedenkt, daß es sicher zwischenein geregnet hat.

Noch viel weniger ist rein vom Standpunkte der Kapillarwirkung bei der Hebung des Wassers der schroffe Sprung um etwa 10 % im Wassergehalt des Bodens bei 120 bzw. 160 cm Tiefe zu erklären. Derartige Differenzen, die noch dazu gelegentlich an anderer Stelle liegen, wären, wenn wirklich in der Hauptsache Kapillaren wirkten, gänzlich ausgeschlossen. Ungezwungen erklären sie sich von dem von mir vertretenen Standpunkte aus: das Wasser steigt eben nur in einer ganz bestimmten Entfernung vom Grundwasser, die von der Struktur des Bodens abhängig ist, kapillar an. Dann steigt es weiter durch Überwandern von Teilchen zu Teilchen, wozu natürlich eine nicht zu kleine Differenz des Feuchtigkeitsgehaltes nötig ist. Daher der rapide Feuchtigkeitsabfall, resp. Anstieg in der Zone, in welcher die Wirkung der kapillaren Kräfte und der reinen Oberflächenanziehung aneinander grenzen, oder richtiger, ineinander übergehen. Bei welchem Wassergehalte des Bodens dies der Fall ist, hängt von der Gesamtoberfläche der Teilchen und der Festigkeit der Lagerung ab. Es wäre eine dankbare Aufgabe, derartige Untersuchungen an gewachsenen Böden anzustellen. Vermittelnd wirkt der Gehalt der Bodenluft an Wasser.

So lange überhaupt Wasser, und sei es in noch so großer Tiefe, vorhanden ist, geht die Verdunstung weiter und der Boden trocknet allmählich immer mehr aus, wenn auch wegen zunehmender Länge des Weges bis zur Oberfläche immer langsamer. Ob die auf diese Weise aus tieferen Lagen der Wurzelschicht zugeführten Wassermengen für die Pflanzen aufnehmbar sind, ist nach obigem mindestens fraglich, sogar unwahrscheinlich, wodurch die Annahme einer Maximaltiefe für Wasserberechnungen im Boden (s. o.) gerechtfertigt erscheint.

Der zweite Weg der Wasserabgabe des Bodens ist die Abgabe in Form von Wassergas. Diese ist natürlich abhängig in erster Linie von der Temperatur des Bodens, die die Dampfspannung des Bodenwassers bedingt, dann von dem Luftaustausch des Bodens.

Der Luftaustausch des Bodens ist abhängig von dem Hohlraumvolumen, das die Durchlässigkeit für Luft bestimmt. Dieses ist abhängig von der Gestalt der Bodenpartikelchen und der Festigkeit der Lagerung. Dann spielt dabei der Wassergehalt des Bodens eine Rolle und ebenso die Verhältnisse der Atmosphäre, Sättigungsdefizit, Druck und Bewegung. Niederer Luftdruck wird Austreten von wassergesättigter Bodenluft zur Folge haben, höherer Luftdruck, Eintreten von Luft in den Boden, die noch Wasserdampf aufnehmen kann, wie auch der Wind natürlich hier nicht ohne Einfluß ist, indem er für einen schnelleren Wechsel Sorge trägt. Wirksamer als alles aber ist die Temperaturdifferenz zwischen Bodenluft und atmosphärischer Luft, oder direkt zwischen Boden und Luft, die bald Ausdehnung, bald Zusammenziehung der Bodenluft, damit Austritt und Eintritt in den Boden und somit einen Luftwechsel in ihm verursacht, die einfache Diffusion unterstützend.

Wie hoch sich die Wasserabgabe des Bodens auf diese Weise beziffern mag, ist noch nicht festgestellt und dürfte auch schwierig festzustellen sein. Gar zu groß ist der auf diese Weise entstehende Verlust sicherlich nicht, weil sich extreme Schwankungen der Temperatur und damit schneller Luftwechsel nur auf die obersten Bodenschichten erstrecken, in der Tiefe jedoch so gut wie ganz fehlen. Dringt doch die Tagesschwankung der Temperatur nur auf wenige Dezimeter in den Boden ein, und zwar erheblich abgeschwächt, die Jahresschwankungen nur etwa zur drei- bis vierfachen Tiefe. Das gilt schon für die gemäßigten Klimate mit ihren scharfen Wechseln, erst recht für die Tropen, wo solche Temperaturunterschiede fehlen. So gibt Wohltmann an, daß schon in ein Meter Tiefe eine ziemlich konstante Temperatur von 1 bis 2° über dem Jahresmittel zu beobachten ist.

In der Bodenoberfläche und den flacheren Bodenschichten freilich ist die Temperatur sehr schwankend, vor allem durch die Insolation, die in Tropengegenden oft Bodentemperaturen bis 60, ja bis 70° erzeugt. Selbstverständlich erwärmt sich auch entsprechend die direkt über dem Boden befindliche Luft, und damit ist die Verdunstung eine gesteigerte.

Hier spielt nun bereits der Einfluß der Vegetation mit hinein. Die Pflanzendecke des Bodens beeinflußt je nach ihrer Dichtigkeit den Zutritt der Sonnenstrahlen zum Boden und damit den Verlauf seiner Erwärmung. Hauptzug ist: Milderung aller Extreme. Ein Eingehen auf die Einzelheiten würde zu weit führen (vgl. meine Untersuchungen über Bodentemperatur in verschiedenen Moortypen usw., Heft 1 der Mitteilungen der K. b. Moorkulturanstalt). Damit

sinkt unter einer Pflanzendecke die Verdunstung des Bodens an sich nicht unbeträchtlich. Sie sinkt ferner, weil weiter das Sättigungsdefizit der Luft in der Umgebung kräftig wachsender Pflanzen, die Wasser in reichlicher Menge ausatmen, ein geringeres ist.

Dann tritt noch der Umstand hinzu, daß die Pflanzen durch ihre eigene Verdunstung lokal den Boden erschöpfen, und daß die Verdunstung des Bodens infolge geringeren Wassergehalts sich wiederum um einen gewissen Bruchteil verringert (s. o.). Natürlich wird dadurch auch die Wasserleitung im Boden lokalisiert, je nach der Ausbildung des Wurzelsystems der einzelnen Pflanzen. Wie dieses Wurzelsystem unserer tropischen Nutzpflanzen sich im einzelnen gestaltet, weiß man nicht. Man weiß es kaum für einige unserer alten Kulturpflanzen und hier auch erst seit allerneuester Zeit. Eine genaue Kenntnis wäre auch deswegen wünschenswert, weil es dann erst möglich wäre, sich über die Massenproduktion der tropischen Nutzgewächse ein wirkliches Bild zu machen, das sich heute leider erst auf die oberirdischen Organe erstreckt. Damit wäre es dann ohne weitere Beobachtungen möglich, den speziellen Wasserbedarf der einzelnen Pflanzen, der zu der Verdunstung des Bodens hinzuzurechnen ist, anzugeben. Man weiß, daß im Durchschnitt ein Teil Pflanzensubstanz (Trockensubstanz) zu seiner Bildung 300 Teile Wasser erfordert. Als Minimum werden 240 Teile, als Maximum 400 Teile angegeben. Wüßte man nun die Trockensubstanzmasse der Pflanzen, so könnte man einfach angeben: so viel Wasser wird überhaupt zur Erzeugung dieser Substanz verbraucht, und schließlich bei Beobachtung der Gewichtszunahme: wird verbraucht in der und der Zeit.

Daß der spezielle Wasserbedarf der Pflanzen sich nicht gleichmäßig über ihre Vegetationsperiode erstreckt, sondern zu den Zeiten des stärksten Wachstums am stärksten ist, versteht sich von selbst, wie es sich gleichfalls von selbst versteht, daß die Pflanzen mit fortschreitender Entwicklung dem Wasser mit ihren Wurzeln immer tiefer in die Erde folgen, daß verschiedene Vegetationen den Boden sehr verschieden an Wasser erschöpfen.

Es wäre von größtem, praktischem Wert, wenn man die Ansprüche der verschiedenen wilden Floren an die Feuchtigkeit des Bodens kennte, da dann ohne weiteres aus dem Vorhandensein einer bestimmten Vegetation zahlenmäßig auf ganz bestimmte Bodenverhältnisse und besonders Wasserverhältnisse geschlossen werden könnte. Denn so sehr sich das Pflanzenreich als ganzes allen Lebensbedingungen anzupassen vermag, so verhältnismäßig eng ist der Kreis, der den einzelnen Arten gezogen ist, da sie in ihrem

ganzen Bau und ihrer Lebensweise eine Anpassungserscheinung an bestimmte Verhältnisse darstellen.

Gewiß zieht jeder Landwirt, jeder Pflanzer schon heute ohne weiteres aus den Pflanzen, die von Natur auf einem Lande wachsen, Schlüsse auf diejenigen, die darauf wachsen können. Aber diese Schlüsse entbehren heute noch des festen Untergrundes, des zahlenmäßigen Belegs, der zur Beurteilung der Wasserverhältnisse des Bodens sicherlich von großem Werte wäre, weil Irrtümer in der Wahl der Kulturpflanzen in höherem Grade als bisher ausgeschlossen sind. Denn wenn man weiß, wie sich die Wasserverteilung im Boden und der Wasserhaushalt des Bodens unter den einzelnen wilden Pflanzen gestaltet, und wenn man gleichzeitig dieselbe Kenntnis betreffs der einzelnen Nutzpflanzen besitzt, so ist es bei Auswahl von in dieser Beziehung den wilden Pflanzen nahestehenden Kulturgewächsen für die einzelnen Örtlichkeiten wohl möglich, Mißgriffe zu vermeiden.

Anderseits kann das Studium der Einwirkung der verschiedenen Bodendecken natürlicher Pflanzenbestände auf die Wasserverteilung und den Wassergehalt im Boden wertvolle Fingerzeige dafür liefern, wie es bei der Kultur der Nutzpflanzen möglich sein kann, die Verdunstung des Bodens selbst auf ein Minimum zu beschränken, so daß alles in den Niederschlägen herunterkommende Wasser nur, oder doch hauptsächlich, den Pflanzen zugute kommt.

Dadurch würde selbst starke Dürre ihre Schrecken verlieren und die Gebiete des Ackerbaues eine große Zunahme erfahren. Denn für den Bedarf der Pflanzen allein würden 200 bis 300 mm Jahresniederschlag, also eine sehr geringe Niederschlagsmenge, oder die entsprechende Menge verfügbaren (s. o.) Rieselwassers vollauf genügen.

Nur Studium der natürlichen Vegetationsverhältnisse und Vergleich mit unseren künstlichen Kulturvegetationen kann zu diesem erstrebenswerten Ziele führen, Untersuchungen vor allem des gewachsenen Bodens, unberührt von des Menschen Hand.

Wo Erdarbeiten in unveränderten Gebieten stattfinden, ist für solche Beobachtungen ein geeignetes Feld. Schon die einfachste Beobachtung über Wurzelverteilung und Feuchtigkeit der Bodenschichten ist als Baustein von Wert, denn wenn irgendwo, so ist bei dem Wasserhaushalt des Bodens die Kenntnis der erste Schritt zur Beherrschung. Die Kenntnis der natürlichen Verhältnisse vor allem ist die unentbehrliche Grundlage für experimentelle Bearbeitung zu praktischen Zwecken, ganz abgesehen noch von dem Wert derartiger Beobachtungen für die Pflanzenökologie.

Kaffeebau und Kaffeevalorisation in Brasilien.

Von Moritz Schanz.

Die Kaffeeernte in Brasilien hat in den letzten fünf Jahren zwischen 10 und 20 Millionen Sack zu je 60 kg geschwankt, und da sämtliche anderen Kaffee erzeugenden Staaten zusammen nur etwa 4 Millionen Sack auf den Weltmarkt bringen, so ist Brasilien für die Hauptmasse des Artikels, von besonders bevorzugten Spezialqualitäten einzelner Herkunftsländer abgesehen, ausschlaggebend für die Preisbildung geworden.

Der jährliche Gesamtkonsum der Welt an Kaffee, obgleich letzthin stark gestiegen, beträgt zur Zeit doch immerhin nur rund 17 Millionen Säcke; da aber allein Brasilien im Erntejahr 1906/07 über 20 Millionen Säcke lieferte, so ist eine Überproduktion vorhanden, die den Preis des Artikels seit Jahren empfindlich drückt, und nicht nur Brasilien, sondern auch die anderen Kaffee exportierenden Länder schwer schädigt.

Der brasilianische Kaffeebau wird besonders in fünf Staaten betrieben: Weitaus den Hauptteil liefert der Staat São Paulo, der über den Ausfuhrhafen Santos allein drei Viertel der ganzen Brasilernte verschifft; die beiden Staaten Rio de Janeiro und Minas Gerães, deren Kaffeeböden, besonders in Rio, teilweise bereits stark erschöpft sind, liefern über den Ausfuhrhafen Rio de Janeiro etwa ein Viertel der Kaffeeernte; die Staaten Espiritu Santo und Bahia endlich führen über die Häfen Victoria und Bahia jährlich 500 000 bis 600 000 Säcke aus.

Weitaus die größte Bedeutung im Kaffeebau kommt also dem etwa zwei Drittel der gesamten Welternte erzeugenden Staate São Paulo zu, und diesem speziell sollen sich die folgenden Zeilen widmen; scheint er doch die besten Vorbedingungen für das Gedeihen der wertvollen Rubiacee zu bieten, die mit 99% von São Paulos Gesamtausfuhr allerdings auch ungefähr das einzige Exportprodukt des Staates repräsentiert, da die anderen dortigen landwirtschaftlichen Erzeugnisse den eigenen Bedarf nicht oder nur knapp decken.

Die Wichtigkeit des Kaffeebaues für São Paulo geht kaum über das Jahr 1825 zurück, entwickelte sich erst von da ab langsam zu einiger Bedeutung und nahm dann innerhalb der letzten 20 Jahre einen phänomenalen Aufschwung, wie folgende Ausfuhrzahlen von Santos beweisen:

1825	2 000	Tonnen zu 1000 kg,
1867	30 000	„ „ 1000 „

1887	150 000 Tonnen	zu	1000 kg,
1901/02	600 000 ,,	,,	1000 ,,
1906/07	900 000 ,,	,,	1000 ,,

Der landesübliche, auf drei Viertel aller Pflanzungen gebaute Kaffee ist eine Varietät von Coffea arabica; daneben werden Bourbon, Java, die großbohnige Maragogype und der gelbbeerige Botucatú gepflanzt, während Coffea liberica weniger geschätzt wird, weil die zu starke Entwicklung des Baumes das Pflücken erschwert, und die Reifezeit seiner Früchte sich fast durch das ganze Jahr hindurch erstreckt.

Der Kaffeebaum gebraucht in Brasilien 4 bis 6 Jahre zu seiner vollen Entwicklung, liefert dann etwa fünf Jahre lang seinen höchsten Ertrag und muß im allgemeinen nach dem 16. bis 20. Jahre ersetzt werden, wenn seine Tragzeit oft auch länger dauert.

Als Durchschnittsertrag des Baumes rechnet man etwa 700 g Bohnen, und zwar im einzelnen:

etwa 330 g auf schlechtem oder erschöpftem Boden,
,, 800—900 g auf normalem Boden,
,, 1800 g auf frisch gerodetem, jungfräulichem Boden;

ausnahmsweise kommen 8 bis 10, ja selbst bis zu 18 kg Bohnen Ertrag auf einen Baum.

Bei einer Pflanzweite von 4 bei 5 m schätzt man den Ertrag von einem Hektar Kaffeeland auf ungefähr:

400	kg	bei	schlechtem Boden,
800	,,	,,	gutem Boden,
1460	,,	,,	jungfräulichem Boden,
1500—2000	,,	,,	rationell gedüngtem Boden.

Die Zahl der Kaffeepflanzungen São Paulos, welche sich heutigentages bis zu einer Entfernung von über 600 km landeinwärts vom Hafenplatz Santos aus erstrecken, betrug laut einer im Jahre 1901 aufgenommenen amtlichen Statistik 15 828 mit einem Gesamtareal von 4 217 000 ha, wovon 751 000 ha mit Kaffee bereits bepflanzt und 981 000 ha für Neuanpflanzungen von Kaffee reserviert waren. Die 751 000 ha trugen im ganzen 660 Millionen Kaffeebäume, wovon 526 Millionen voll tragend und 134 Millionen unter vier Jahre alt waren.

Heute mag die Zahl der Kaffeebäume allein in São Paulo 800 Millionen, in ganz Brasilien, dessen für Kaffeebau geeignetes Land auf 600 000 qkm geschätzt wird, 1200 Millionen betragen.

Die Zahl der auf den Kaffeepflanzungen São Paulos beschäftigten Lohnarbeiter oder „Colonos", von denen vier Fünftel Italiener sind, betrug im Jahre 1901 266 000.

Während früher, solange die erst im Jahre 1888 abgeschaffte Sklaverei noch zu Recht bestand, die Arbeiter auf den Kaffeepflanzungen überwiegend Neger waren, sind diese, nachdem man einen Arbeitszwang nicht mehr auf sie ausüben konnte, heutigentags in den Plantagen São Paulos fast ganz verschwunden. In der Tat eignet sich der anspruchslose und entsprechend bedürfnislose brasilianische Neger im allgemeinen nicht zu einer regelmäßigen und zuverlässigen Arbeit in den Pflanzungen. Der Erwerb einiger Arbeitstage in der Woche genügt ihm, seine geringen Bedürfnisse zu befriedigen und den Rest der Woche alsdann einem süßen Nichtstun zu widmen. Mit solchen Leuten ist ein rationeller Betrieb natürlich unmöglich, und so hat man sie denn auch ohne Bedauern in ihrer Mehrzahl nach den wärmeren Nordstaaten abziehen sehen.

Als Ersatz dafür sind in großen Scharen die gleichfalls anspruchslosen und dabei sehr fleißigen Italiener gekommen, bei denen schon die Kinder vom vierten Jahre an in den Pflanzungen mitarbeiten, und die zum großen Teile mit der Absicht einwandern, nicht dauernd im Lande zu bleiben, sondern nach einigen Jahren, im Besitz eines kleinen Sparkapitals, nach der Heimat zurückkehren zu wollen. In der Tat ist die Lohnarbeit auf den Kaffeeplantagen, in einem Leben ohne Anregungen und Abwechselungen, besonders geeignet für solche „Kolonisten", welche im Lande überhaupt nicht seßhaft zu werden beabsichtigen. Damit ist freilich ein fortwährendes Kommen und Gehen der Arbeiterschaft verknüpft; vereinzelt werden die Italiener aber doch auch als Pflanzungsbesitzer ansässig, und die bereits erwähnte Statistik vom Jahre 1901 führt 1057 Italiener an, die im Besitz von 76 000 ha Land sind und darauf 32 Millionen Kaffeebäume stehen haben.

Die Regierung des Staates São Paulo bezahlte allein in den Jahren 1890 bis 1905 für 492 000 Italiener die Passage von Genua nach Santos, und in der Einwandererherberge der Hauptstadt São Paulo werden dann gewöhnlich die Arbeitskontrakte dieser ländlichen Lohnarbeiter mit den Kaffeepflanzern abgeschlossen. Jeder dieser „Colonos" bekommt eine einfache Wohnung mit der notwendigsten Einrichtung, Arbeitsgerät und etwas Land für Feldbestellung und Weide zu eigener Nutznießung; außerdem werden Unbemittelten die nötigen Lebensmittel auf Vorschuß geliefert.

Die Löhnung erfolgt entweder nach Zahl der zu behandelnden Kaffeebäume und der Menge der geernteten Früchte, wobei man

für die jährlich vier- bis fünfmal mit der Hacke vorzunehmende Reinigung des Bodens von Unkraut 60 bis 80 Milreis[1]) für je 1000 Bäume und 500 Reis (½ Milreis) Pflücklohn für eine Alqueire = 50 l vergütet; oder man überläßt dem Colono den halben Naturalertrag des von ihm bearbeiteten Teiles der Kaffeepflanzung.

Im Durchschnitt nimmt man an, daß eine Familie von drei Personen 4000 Kaffeebäume behandeln kann, wobei man auf einen Mann etwa 2000, auf Frau oder Kinder je 1000 Bäume rechnet und den Ertrag von je 1000 Bäumen mit 120 Alqueiren zu je 50 l einschätzt.

Auf dieser Basis stellt sich das Budget von zwei italienischen Arbeitern und einer Frau, welche die Hauswirtschaft besorgt, etwa folgendermaßen:

Einnahmen:

Pflege von 4000 Bäumen à 80 $ ‰ . . . . =	Rs. 320$000	
Pflücken von 480 Alqueiren à 500 Reis . . . =	„ 240$000	
= Baarlohn vom Pflanzungsbesitzer . . .		Rs. 560$000
5 Karren Mais à 40 $ . . . . =	Rs. 200$000	
5 Sack Bohnen à 8 $ . . . . =	„ 40$000	
10 „ Reis à 8 $ . . . . =	„ 80$000	
Vieh, Hühner . . . . =	„ 150$000	
= Verdienst aus Überschuß der eigenen Landwirtschaft		„ 470$000
		Rs. 1 030$000

Ausgaben:

Lebensmittel, Kleidung, Arbeits- und Hausgerät, 500 Reis pro Person und Tag		„ 547$000
Jährlicher Überschuß . .	=	Rs. 483$000

Würde dieselbe Familie aber in Halbpart arbeiten, so stellt sich das Budget wie folgt:

Einnahme:

256 Arroben = 3840 kg Kaffee verkauft in Santos zu 6 Milreis für 10 kg	=	Rs. 2 300$000
Abzüglich Spesen bis Santos		„ 140$000
		Rs. 2 160$000
Davon die Hälfte dem Colono gehörig	=	Rs. 1 080$000
Nebenerträge aus der eigenen Landwirtschaft, wie oben . . .		„ 470$000
		Rs. 1 550$000
Ausgabe wie oben		„ 547$000
Jährlicher Überschuß . .		Rs. 1 003$000

Dem möglichen besseren Ertrag bei dem Halbpart-System steht das Risiko in Erntehöhe und Preisschwankungen gegenüber; so sank

[1]) 1 Milreis zur Zeit gleich 1¼ Reichsmark.

z. B. der Preis von 6$000 für 10 kg Typ Nr. 7 in Santos, der noch 1904 regulierte, im Jahre 1907 bis auf 2$500 herab.

Verhängnisvoll für die zu erzielende Sparsumme wirken besonders ernstere und längere Krankheiten, da Ärzte und Arzneien in Brasilien unverhältnismäßig teuer sind.

Die Selbstkosten des Kaffees stellen sich, je nach Bodengüte, Entfernung der Pflanzung von Bahn und Hafen und Kapitalkraft des Besitzers natürlich wesentlich verschieden; die Mehrzahl der Kaffeepflanzer ist heute mehr oder weniger — meist mehr — verschuldet, und da sie die ihnen gewährten Vorschüsse mit 12 bis 24 %, im Durchschnitt wohl mit 18 % pro Jahr zu verzinsen haben, so deckt ihr Betrieb vielfach nicht die Spesen.

Unverschuldete Pflanzer machen aber selbst bei den heutigen niedrigen Kaffeepreisen noch immer ein gutes Geschäft, denn die Arroba (15 kg) soll ihnen nicht mehr als 4 Milreis, bei besonders gutem Boden und günstigen Transportverhältnissen sogar nur 3 Milreis kosten, und bei einem Santos-Preise von 5 bis 6 Milreis für die Arroba bleibt ihm also noch ein schöner Gewinn.

Aber die Mehrzahl der brasilianischen Kaffeepflanzer ist fraglos in einer Notlage, und dieser Umstand hat zu den letzthin vielbesprochenen Kaffee-Valorisationsversuchen[2]) geführt, deren Schilderung in Kürze hier noch folgen möge.

Die übermäßig wachsende Produktion und der damit Hand in Hand gehende Preisrückgang in Kaffee hatten, besonders in São Paulo, schon seit Jahren zur Aufstellung der verschiedensten, teilweise abenteuerlich anmutenden Pläne geführt, wie dem eines Regierungsmonopols, der Verbrennung eines Teiles der Ernten und der Vernichtung von Kaffeebäumen. Alle diese Projekte sollten dem einen Ziele dienen, durch Verminderung der Produktion die Kaffeepreise in die Höhe zu treiben, oder, wie man sich in Brasilien ausdrückte, den Kaffee zu „valorisieren“.

Mit wirklich praktischen Maßnahmen in dieser Richtung ging aber zunächst nur der Staat São Paulo vor, der durch ein Sondergesetz schon von 1902/03 ab die Ausdehnung der Kaffeepflanzungen über den Status quo hinaus verbot und Neuanpflanzungen — mit Ausnahme des zugelassenen Ersatzbaues — mit einer Strafsteuer von 2000 Milreis für je 1000 Bäume belegte. Dieses sehr schwer zu kontrollierende Gesetz wurde zwar vielfach übertreten, aber im Herbst 1907 durch die Staatslegislative aufs neue bestätigt.

Inzwischen hatten die Staatsoberhäupter der am Kaffeebau am

[2]) Vgl. „Der Tropenpflanzer“ Jahrg. 1907, S. 538—550, 1908, S. 596 und 1909, S. 94. (D. R.)

meisten interessierten Staaten São Paulo, Rio de Janeiro und Minas Geräes in der „Abmachung von Taubaté“ vom 26. Februar 1906 zur Hebung der Kaffeepreise die Durchführung der folgenden Maßnahmen beschlossen:

Festsetzung eines Minimalpreises von 55 bis 65 Franken für den Sack von 60 kg Kaffee vom amerikanischen Typ Nr. 7; Prolongierung des schon bestehenden Gesetzes, welches die Neuanpflanzung von Kaffee verbietet, bzw. erschwert; Zurückhaltung der Ausfuhr minderwertiger Qualitäten; umfangreiche Propaganda im Interesse der Hebung des Kaffeekonsums im Ausland; endlich Festsetzung eines Zuschlagszolls von 3 Franken in Gold auf jeden exportierten Sack, womit Verzinsung und Amortisation einer im Auslande für Kaffeevalorisationszwecke aufzunehmenden Anleihe von 15 Millionen Pfund Sterling sichergestellt werden sollten. Der bisherige, den Kassen der Einzelstaaten zufließende Exportzoll — in São Paulo 9% ad valorem — blieb daneben fortbestehen.

Schon wenige Monate später, im Juli 1906, unterzeichneten die drei Staatspräsidenten in Bello Horizonte, der Hauptstadt von Minas Geräes, ein neues Abkommen, welches die Minimalpreise herabsetzte und in brasilianischer Währung fixierte, nämlich auf 32 bis 36 Papier-Milreis für den Sack.

Da die von der Zentralregierung erhoffte Garantieübernahme für die beabsichtigte Valorisationsanleihe damals nicht zu erreichen war, und die drohend groß am Horizont erscheinende Rekordernte 1906/07 (20 Millionen Sack) die Preise ins Bodenlose hinabgleiten zu lassen schien und den finanziellen Ruin weiter Kreise in Aussicht stellte, begann die São Paulo-Regierung im Herbst 1906 auf eigene Faust mit umfangreichen Kaffeeaufkäufen, um den Markt zu erleichtern und die Preise zu halten; eine Gruppe hervorragender Kaffeefirmen schloß einen Vertrag ab, wonach sie diese von der Regierung nach amerikanischen und europäischen Häfen konsignierten Kaffeesendungen auf eine limitierte Zeit mit 80% vom offiziellen Werte bevorschußte. Der „offizielle“ Wert wurde damals endgültig mit 7 Milreis für die Arroba von 15 kg = 28 Milreis für den Sack von 60 kg festgestellt, also weiter herabgesetzt. Angesichts der Sachlage war an ein „Heben“ des Preises, wie ursprünglich geplant, gar nicht mehr zu denken, und man suchte die Preise nur noch nach Möglichkeit zu halten, wobei man sich hoffnungsvoll auf die alte Erfahrung stützte, daß übermäßig große Brasilernten nur in Zwischenräumen von 5 bis 6 Jahren wiederzukehren pflegen.

Die offiziellen Kaffeekäufe auf vorstehender Basis begannen im August 1906. Nachdem zunächst die Berliner Diskonto-Gesellschaft

mit einem kurzfristigen Vorschuß eingesprungen, gewährte ein Syndikat, bestehend aus den Firmen Theodor Wille & Co. in Hamburg, Rio und Santos, J. Henry Schroeder & Co in London, der City Bank of New York und einigen bedeutenden Kaffee-Importeuren in Havre und New York, der São Paulo-Regierung eine Anleihe von 3 Millionen Pfund Sterling, die zu 5 % zu verzinsen, in fünf Jahren rückzahlbar sein sollte und zum Kurs von 94 % übernommen wurde. Mit dem Erlös wurden die nötigen Mittel für die nicht bevorschußten 20 % des Warenwertes aufgebracht und die Spesen für Kommissionen, Zinsen und Lagergelder (etwa 15 % vom Werte der Sendungen) bestritten.

Bis Juli 1907 waren für Regierungsrechnung 8,4 Millionen Sack Kaffee zum Preise von 28 Milreis aus dem Markte genommen und überwiegend durch die Firma Theodor Wille verschifft worden, während der Preis im offenen Markte zu Santos, unter dem Drucke der Monstre-Ernte, zeitweilig bis auf 15 Milreis für den Sack (2½ Milreis für 10 kg) fiel. Bei der in Brasilien herrschenden Protektionswirtschaft wurden bei den Ankäufen für Regierungsrechnung in erster Linie die guten Freunde berücksichtigt, denen die große Differenz zwischen den regierungsseitig festgesetzten und den im freien Markte geltenden Preisen zufloß, und zwar kamen diese Aufkäufe, trotz des Übereinkommens zwischen den drei Hauptkaffeestaaten, in der Praxis doch fast ausschließlich dem Staate São Paulo zugute, da die Syndikatskäufe sich von Anfang an fast nur auf solche Qualitäten beschränkten, welche den Typ Nr. 7 meist überschritten oder mindestens erreichten, und die Staaten Rio de Janeiro und Minas Geräes mit ihren rückständigen Einrichtungen davon nur spärlich liefern konnten.

Der Finanzabschluß des Staates São Paulo für Ende 1907 bewertete die aufgekauften 8 Millionen Sack Kaffee mit 270 Millionen Milreis, und dagegen waren, abgesehen von 14 Millionen anderweit gebuchter Ausgaben im Interesse der Kaffeevalorisation, 294 Millionen Milreis an Vorschüssen und Anleihen aufgenommen.

Im Laufe des Jahres 1907 von der brasilianischen Zentralregierung gepflogene Unterhandlungen mit den Londoner Rothschilds, eine Anleihe von 5 Millionen Pfund Sterling im Interesse der Kaffeevalorisation zu negoziieren, verliefen ergebnislos, da sich Rothschilds, die sonst Brasilien seit langen Jahren, in guten wie in schlechten Zeiten, getreu beigestanden haben, durchaus gegen eine Unterstützung dieser gewagten Warenspekulation aussprachen, die einer Regierung nicht zukomme.

Diese absprechende Meinung wurde übrigens — natürlich mit Ausnahme derer, die von der Valorisation in der einen oder anderen

Form direkten oder indirekten, teilweise sogar sehr großen Nutzen zogen — in denjenigen Kreisen, in denen gesunde volkswirtschaftliche Anschauungen herrschen, ganz überwiegend geteilt; man war sich vollkommen klar darüber, daß der staatliche Versuch einer künstlichen Preisfestsetzung bei einem Artikel wie Kaffee früher oder später scheitern müsse.

Rühmend hervorgehoben zu werden verdient dabei die Tatsache, daß u. a. das „Jornal do Commercio" in Rio de Janeiro, das führende Organ ganz Südamerikas, und auch die Handelskammer von Rio de Janeiro der Valorisationsidee von Anfang an, allerdings vergeblich, die schärfste Opposition entgegengesetzt hatten.

Im Laufe des Jahres 1908 begann die Regierung von São Paulo in kleinem Maßstab mit der Realisierung ihrer Kaffeeläger, mußte damit aber sehr vorsichtig und langsam vorgehen, um eine Überflutung des Marktes und einen entsprechenden jähen Preissturz zu vermeiden; inzwischen suchte sie die schwierige Finanzierung des kolossalen Geschäfts durch eine im August 1908 von der Staatslegislative genehmigte neue Valorisationsbasis zu erleichtern. Demnach soll aller von Santos aus zum Export kommende Kaffee, soweit er, vom laufenden Rechnungsjahr ab beginnend, 9 Millionen, im nächsten Jahre 9½ und in den folgenden Jahren 10 Millionen Sack übersteigt, mit einer Zuschlagssteuer von 20 % vom Werte belegt werden, um von Neuanpflanzungen abzuschrecken; außerdem erhöhte man die Surtaxe auf jeden exportierten Sack von 3 auf 5 Franken und autorisierte die Staatsregierung zur Aufnahme einer äußeren Anleihe bis zur Höhe von 15 Millionen Pfund Sterling.

Erst nach langen und schwierigen Verhandlungen und nachdem die Bundesregierung in Rio de Janeiro die seitens der Finanziers geforderte Mitgarantie übernommen hatte, konnte endlich im Dezember 1908 in Europas Hauptbankplätzen und in New York eine für die Valorisationszwecke bestimmte 5 % São Paulo-Goldanleihe von 15 Millionen Pfund Sterling, rückzahlbar bis 1919, zum Kurse von 92½ % (Übernahmepreis angeblich nur 85 %) erfolgreich aufgelegt werden. In dem Anleihevertrag verpfändet der Staat São Paulo als Teilgarantie die noch in seinem Besitz befindlichen 7 Millionen Sack Kaffee, sowie die Erträgnisse der Zuschlagstaxe von 5 Franken auf jeden exportierten Sack und verpflichtet sich ausdrücklich, während der Dauer dieser Anleihe keine weiteren Valorisationsversuche in Kaffee direkt oder indirekt zu unternehmen.

Freilich ist das unglückselige Valorisationsprogramm durch die Emission dieser Anleihe keineswegs bereits erledigt, sondern nur in ein neues Stadium getreten, denn nach wie vor droht dem

Markte die aufgestapelte riesige Menge von 7 Millionen Sack Kaffee, und es wird noch eine schwere Aufgabe des Konsortiums sein, den allmählichen Verkauf dieser enormen Quantitäten mit möglichster Schonung des Marktes durchzuführen.

Inzwischen wird der Kaffeehandel noch manche sorgenvolle Stunde durchleben.



Koloniale Gesellschaften.

Moliwe-Pflanzungs-Gesellschaft, Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht des am 30. Juni 1908 abgelaufenen 9. Geschäftsjahres kennzeichnete sich das Betriebsjahr durch eine ausgeprägte Trockenheit, wodurch die Braunfäule nur in geringem Maße auftrat. Allerdings darf nicht verkannt werden, daß die Braunfäule auch infolge des systematischen Besprengens der Bäume mit Desinfektionsmitteln zurückgegangen ist. Neu angelegt wurden 40 ha mit Kakao, 28 ha mit Kickxia africana, 17 ha mit Ficus elastica. Für ein Areal von 160 ha wurden von Ceylon 28 000 Stecklinge Hevea brasiliensis bezogen, die recht gut ankamen und mit Beginn des neuen Geschäftsjahres gepflanzt wurden. Die Gesellschaft hat zur Zeit 1163 ha unter Kultur, wovon 822 ha mit Kakao und 288 ha mit Kickxia bestanden sind. In Zwischenkultur standen an Wegen und zwischen dem Kakao 86 000 Bäume Kickxia elastica, 1500 Bäume Hevea brasiliensis, 1300 Bäume Ficus elastica, 2800 Bäume Castilloa elastica und an hügeligen, trockenen Stellen 1700 Bäume Manihot Glaziovii. Von 395 ha Kakao belief sich die Ernte auf 2720 Sack à 50 kg, wofür im Durchschnitt 1,66 M. pro kg erzielt wurde. Die Ernte der Kickxia-Anpflanzung betrug 68 kg; das ist der erste Plantagenkautschuk überhaupt, welcher von Westafrika verschifft worden ist. Das Produkt erzielte einen Marktpreis von 2,40 M. pro ½ kg. Bananen und Ölpalmen wurden zur Verpflegung der Arbeiter verwendet. Die Feldbahn der Pflanzung ist jetzt 7½ km lang und hat mit weiteren 2½ km Anschluß an die Victoria-Soppobahn, so daß der gesamte Gütertransport der Pflanzung bis zum Hafen ohne Umladung geschieht. Beschäftigt wurden 10 weiße Beamte und im Durchschnitt über 1000 Arbeiter. Der nach Vornahme von Abschreibungen im Betrage von 59 069,83 M. sich ergebende Reingewinn von 89 750,68 M. wurde wie folgt verteilt: 5 % an den Reservefonds 4487,53 M., 5 % Dividende auf das eingezahlte Kapital 77 500 M., 10 % Tantieme an den Aufsichtsrat von 7763,15 M. = 776,31 M., auf neue Rechnung vorgetragen werden 6986,84 M.

Die Bilanz per 30. Juni 1908 enthält folgende Aktiven: Terrainkonto 150 000 M., Kakaopflanzungskonto 884 162,82 M., Kautschukpflanzungskonto 241 075,59 M., Dibongopflanzung 7912,59 M., Nebenkulturenkonto 2168,80 M., Gebäudekonto 84 000 M., Feldbahnkonto 54 234,82 M., Produktenkonto 15 949,28 M., Einzahlungskonto 453 500 M., Bankkonto 209 579,72 M., Kassakonto 19 120,83 M., Vorräte 21 146,22 M., Totes und lebendes Inventar 5225,89 M., Diverse Debitoren 63 725,15 M., denen in den Passiven folgende Posten gegenüberstehen: Kapitalkonto 2 000 000 M., Asseknranzkonto 324,47 M., Lohnkonto 47 842,54 M., Handlungsunkostenkonto 1882,57 M., Diverse Kreditoren 32 001,45 M.,

Terrainverkaufsreserve 40 000 M., Gewinn- und Verlustkonto: Überschuß 89 750,68 M.

Vorstand ist C. Ladewig, Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Prof. Dr. O. Warburg. Er.

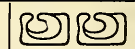
Kaffeeplantage Sakarre, Aktiengesellschaft, Berlin.

Wir entnehmen dem Bericht über das Geschäftsjahr 1907/08, daß die Kaffeeernte die Erwartungen übertroffen hat. Es wurden 1615 Zentner Kaffee erstklassiger Qualität geerntet. Der Durchschnittserlös war 51¾ Pf. pro Pfund. Der Erlös aus Kaffee betrug 75 855,57 M. Die Arbeiterverhältnisse waren günstig. Die Kautschukpflanzung ist vollendet, und es stehen etwa 270 000 Kautschukbäume im Felde. Das Berichtsjahr schließt ohne Verlust ab; es konnte vielmehr ein kleiner Gewinn von 522,51 M. auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Die Bilanz pro 30. Juni 1908 weist folgende Aktiva auf: Plantage Sakarre 929 794,38 M., Viehkonto 6920 M., Kaffeekonto (Lagerbestand) 11 947,83 M., Grundstück in Tanga 8360,60 M., Plantage Kwaschemschi 77 193,52 M., Bureauinventar, Berlin 927,50 M., Kasse Berlin 2386,41 M., Rimessenkonto 918,75 M., Kasse Sakarre 1504,99 M., Debitoren 72 780,20 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Stammaktienkapital 447 000 M., Vorzugsaktienkapital 604 000 M., Kreditoren 60 831,71 M., Ausgeschlossene Aktionäre 379,96 M., Gewinn pro 1907/08 522,51 M.

Den Vorstand der Gesellschaft bildet Dr. Paul Neubaur, Charlottenburg, Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Dr. Max Schoeller, Berlin. Fs.

Aus deutschen Kolonien.



Die neue Ölfrucht „Njore-Njole“ in Kamerun.[1])

Dr. H. Bücher, der Leiter des Botanischen Gartens in Victoria, macht in dem „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun“ vom 15. Januar über die Früchte des „Njore-Njole“-Baumes (Poga oleosa Pierre) interessante Angaben, durch die allerdings eine technische Verwertung der Samen des Baumes fürs erste sehr in Frage gestellt wird. Dr. Bücher teilt unter anderem mit, daß die Frucht eine äußere fleischige Schale besitzt; da diese leicht verderblich ist und bei den untersuchten Früchten auf dem Transporte verrottet war, konnte ihre Dicke leider nicht festgestellt werden. Sie muß aber recht beträchtlich sein; denn nach Angabe des Kaufmanns Bieger wiegt sie ebensoviel als die von ihr eingeschlossene Nuß. Letztere hat die Gestalt einer abgeplatteten Kugel mit einem Durchmesser von 3,5 bis 5 cm. Diese Steinnuß enthält 3, in seltenen Fällen auch 4 Ölsamen eingebettet, die ungefähr 1½ bis 2 cm lang, 1 cm breit und 0,5 bis 0,7 cm dick sind. Die Nuß ist nahtlos und springt daher weder von selbst auf, noch beim Zerschlagen in Stücke von bestimmter Größe. Die Masse, aus der sie besteht, ist nicht spröde (wie bei der Ölpalme), sondern mit

[1]) Vgl. unsere Zeitschrift Jahrg. 1908, S. 83 u. 338.

feinen Fasern durchsetzt und dadurch außerordentlich zähe. Sie ist so hart, daß sie mit einem gewöhnlichen Hammer nicht zerschlagen werden kann. Mit einem großen Schmiedehammer ist sie unter Anwendung ziemlicher Wucht zu zerkleinern, doch werden dabei meist auch die Ölkerne zerschlagen. Am besten erhält man die letzteren aus den Früchten unter gleichzeitiger Anwendung eines Haumessers und eines Hammers. Die Nuß wiegt 35 bis 50 g mitsamt den Ölkernen, ein Ölkern jedoch nur 1,2 bis 1,5 g.

So wurden 100 Früchte (ohne fleischige Schale) abgewogen zu 3710 g. Dieselben wurden dann aufgeschlagen und Steinschale und Ölkerne getrennt gewogen; erstere ergaben 3520 g, letztere wogen 145 g. Um einen Zentner Ölkerne zu erhalten, muß man also 24,2 Zentner von der fleischigen Hülle befreite Früchte ernten. Um obige Früchte aufzuschlagen, brauchte ein Arbeiter 1½ Stunden.

Bestätigt und ergänzt werden diese Angaben durch einen Bericht des Kaufmanns Bieger an das Kaiserliche Gouvernement. Dieser hat festgestellt, daß ein Njore-Njole-Baum im günstigsten Falle pro Jahr 150 kg Früchte (ohne äußere fleischige Schale) liefert; er gibt jedoch an, daß diese Zahl für den Durchschnitt viel zu hoch gegriffen ist. Es würden also mindestens sieben Bäume notwendig sein, um eine Tonne Steinnüsse zu erhalten. Da die Ölkerne, wenn sie aus der Steinnuß genommen werden, innerhalb weniger Tage ranzig werden und verderben sollen, so müßte man sie in den Steinnüssen exportieren. Nun gingen auf 2 kg 30 Früchte mit fleischiger Schale und 61 ohne dieselbe; die letzteren enthielten ungefähr 200 Ölkerne. Bieger gibt das Gewicht eines Ölkerns auf 0,2 bis 0,4 g an (nach den Messungen Büchers um ⅔ zu niedrig), folglich kommen auf das Kilogramm Steinnüsse durchschnittlich 30 g Kerne, also auf die Tonne 30 kg. Nach der Analyse erhält man aus den Kernen 62 % Öl, dies macht pro Tonne ausgeführter Früchte also 20 kg Öl. Berechnet man allein die Transportkosten für eine Tonne Früchte nach Deutschland, so ist ersichtlich, daß das Produkt in dieser Weise nicht zu exportieren ist.

Wäre dieser Baum sehr häufig, so würde man vielleicht an eine Aufbereitung an Ort und Stelle denken können. Aber nach Angabe von Bieger wachsen diese Bäume nur im dichtesten Urwald und kommen überhaupt sehr selten vor.[2]) Sollte jedoch eine maschinelle Anlage im Jahre nur 100 Tonnen Öl verschiffen, so würden dazu 35 000 Bäume erforderlich sein. Diese würden sich kaum im Bereiche einer solchen finden lassen. Nach Büchers Berechnungen würden 9000 Bäume für eine solche Anlage genügend Material liefern, aber auch diese würden nicht auf einer so beschränkten Fläche vorkommen. Hierzu kämen die Kosten der Anlage usw. Auf Grund obiger Verhältnisse könne weder den Regierungsstationen noch Pflanzungen und Firmen die Anpflanzung des Njore-Njole-Baumes empfohlen werden.

Zu bemerken ist noch, daß dieser Baum fast im ganzen Urwaldgebiete verbreitet zu sein scheint. Die Dualas und Mungoleute nennen ihn Póvo, bei den Jaundes heißt er Ngali. Letztere benutzen die Frucht ebenfalls zur Speiseölgewinnung.

---

[2]) Nach Angaben von Dr. Mansfeld hingegen ist der Baum im Urwald von Ossidinge sehr verbreitet. (D. R.)



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kampferkultur auf Ceylon.[1])

Wie „Die Gummi-Industrie" vom 7. Januar mitteilt, sind von der Insel Ceylon bald bedeutende Kampferzufuhren zu erwarten. Während noch 1906 nur 142 Acres unter Kampferkultur standen, waren es 1907 schon 1106 Acres, und 1908, wofür zuverlässige Zahlen noch fehlen, dürfte die angebaute Fläche noch ganz bedeutend gewachsen sein. Die Anpflanzung von Kampfer auf Ceylon ist deshalb so rasch gestiegen, weil die vorausgegangenen Versuche sehr zufriedenstellende Resultate geliefert haben. Die natürlichen Vorbedingungen für die Kultur sind auf Ceylon so günstig, daß die Pflanzer glauben, in wenigen Jahren mehr Kampfer auf den Markt schaffen zu können, als der jetzige Weltkonsum ausmacht. Es ist berechnet worden, daß eine Fläche von 15 000 bis 20 000 Acres ein Ergebnis von etwa 8 Millionen engl. Pfund liefern wird, ein Quantum, das nach Angabe von Sachkennern dem heutigen Weltbedarfe entspricht.[2]) Durch mehrfache Umstände sind nun die Kampferpflanzer auf Ceylon stark im Vorteil gegenüber den anderen Kampferproduzenten der Welt, und zwar erstens durch ein äußerst schnelles Wachstum der Pflanze, und zweitens dadurch, daß die Arbeitslöhne auf Ceylon sehr billig sind, wie auch das Land zu niedrigem Preise zu haben ist.

Die Kampferpflanzungen der Insel verdanken ihr Entstehen regierungsseitigen Maßnahmen; man begann auf rein wissenschaftlicher Grundlage und zu rein wissenschaftlichen Zwecken mit der Anpflanzung von Kampferbäumen, und diese Versuche, die in dem Government Experimental Garden in Hakgala vorgenommen wurden, haben, wie bemerkt, außergewöhnlich und unerwartet günstige Ergebnisse gehabt. Trotzdem legte man den Versuchen in den ersten Jahren nur verhältnismäßig geringe Bedeutung bei, da der Preis in jenen Jahren nur etwa 8 bis 9 £ per Hundredweight betrug. Ein kaufmännisches Interesse an diesen Experimenten stellte sich erst ein, als der russisch-japanische Krieg begann und der starke Kampferbedarf für die Herstellung rauchlosen Pulvers den Preis rasch auf mehr als das Doppelte trieb. Man setzte die Versuche in größerem Maßstabe fort, stellte sie auf eine kaufmännische Basis, und im letzten Jahre (1907) zeigte sich eben, daß die Kampferpflanzung auf der Insel höheren Gewinn bringt, als irgend eine andere Pflanzung. Sofort wurden aus Japan größere Samenmengen bezogen, und diese Bezüge haben die ganze Zeit angedauert und sind auch jetzt noch nicht eingestellt. Nebenher liefern ebenfalls die erwähnten Versuchsgärten den Pflanzern sowohl Samen wie Wurzelreiser.

Diese Ausführungen der „Gummi-Industrie" sind in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Sollte Ceylon wirklich in kurzer Zeit, wie es gehofft wird,

---

[1]) Vgl. unsere Zeitschr. Jahrg. 1908, S. 197 u. 550.

[2]) M. J. Nock schätzt in einem Zirkular des Royal botanical Gardens in Ceylon den Weltverbrauch an Kampfer auf ungefähr 10 600 000 lbs, und zwar sollen von dieser Menge entfallen: 70 % auf die Zelluloidfabrikation, 2 % auf die Fabrikation von Explosivstoffen, 15 % auf die Herstellung von desinfizierenden Stoffen und 13 % auf die Verwendung zu pharmazeutischen Zwecken. (Die Red. d. „Tropenpfl.")

so große Mengen von Kampfer auf den Weltmarkt werfen können, so ist es mit dem Monopol Japans endgültig vorbei, dem in dem künstlichen Kampfer schon ein gefährlicher Rivale entstanden war. Der Engländer, dem allerdings außerordentlich günstige Umstände zu Hilfe kamen, hat hier wieder einmal die Welt durch sein schnelles Handeln überrascht. Ob jedoch das Plantagenprodukt auf die Dauer den Kampf mit dem künstlichen wird aufnehmen können, ist fraglich, zumal, wenn es der Wissenschaft gelingt, ein billigeres Ausgangsmaterial als Terpentin für den künstlichen Kampfer zu finden. Für unsere Kolonien ergibt sich jedenfalls aus alledem die Lehre, wenn überhaupt, nur dort Kampferkulturen anzulegen, wo ähnlich günstige Produktionsbedingungen wie auf Ceylon auch bei niedrigen Preisen noch einen Gewinn gewährleisten.

Ersatzpflanzen für Jute im englischen Kolonialreich.

Herr Max Einstein, Hamburg, schreibt uns nach der „Deutschen Seiler-Zeitung":

Das Imperial-Institut hat sehr eingehende Nachforschungen über die kommerziellen Möglichkeiten der Faserpflanzen angestellt, welche in den britischen überseeischen Besitzungen wachsen. Sind auch keine sensationellen Entdeckungen dabei gemacht worden, so hat man doch den Beweis erbracht, daß sehr viele nützliche Faserpflanzen an Orten angebaut werden können, wo man es bisher nicht für möglich gehalten hätte. Ein hochinteressanter Bericht über die in dieser Beziehung von dem genannten Institut in den Jahren 1906 und 1907 vorgenommenen Arbeiten liegt nun vor, und wir entnehmen demselben alles, was auf Pflanzen Bezug hat, welche als ein Ersatz für Jute angesehen werden oder vollständig deren Platz ausfüllen können. In Nyassaland wurden sehr wichtige Versuche mit dem Anbau von Sida rhombifolia und Triumfetta rhomboidea gemacht, deren Fasern dort „Denji" und „Nzonogwe" genannt werden. Diese Fasern werden als von sehr nützlicher Beschaffenheit angesehen. Man sandte drei Ballen davon zu technischen Versuchen an eine englische Spinnerei, welche den Bericht erstattete, daß diese Fasern zu sehr feinem Garn gesponnen werden können, das sehr gut zur Fabrikation von Säcken Anwendung finden kann. Der Wert dieser Fasern entspricht dem von Jute mittlerer Beschaffenheit. Von Sierra Leone erhielt das Institut 1½ Tonnen „Kowe", die Fasern von Hibiscus quinquelobus; aber obgleich sie zu grob und hart waren, um als Juteersatz Platz zu finden, bezahlte man sie doch auf dem Londoner Markt mit 17 bis 18 £ pro englische Tonne, um Seile daraus anzufertigen.

Melonenfaser aus Südafrika.

Der gleichen Quelle verdanken wir folgende Mitteilung:

Das Organ des Landwirtschaftlichen Amtes der Kapkolonie berichtete unlängst über die Bemühungen einiger Interessenten in Port Elizabeth, die Fasern der daselbst wild wachsenden Melonen, vor allem die der sogenannten Marsch-Melone (Marsh-Mallow) für industrielle Zwecke zu verwenden. Eine Probe der Faser wurde dem Imperial-Institut in London zur Begutachtung eingesandt, das sich folgendermaßen über sie äußerte: Die Faser ist weiß und ziemlich glänzend und ähnelt gewissen Spielarten der Hibiscus-Gattung. Sie ist sauber, aber ziemlich hart und spröde, während ihre Länge zwischen 3½

bis 5 Fuß schwankt. Sie ließe sich möglicherweise mit Jute vermischen, doch würde ihr Marktwert sich auf kaum mehr als 10 £ pro Tonne stellen, weil sie so hart und spröde ist. Der Regierungsanalytiker, dem eine Probe der Melonenfaser ebenfalls zur Begutachtung unterbreitet wurde, sprach sich dahin aus, daß es ganz unmöglich sei, den Wert nach der kleinen Probe zu schätzen. Er empfahl den Interessenten daher, ein paar Tonnen sauber für den Markt zuzubereiten und sie einem Londoner Makler zum Verkauf zu übergeben.

Die zur Schätzung nach London gesandte Faserprobe war nach Ansicht eines andern Sachverständigen zu lange geröstet worden, was die Stärke beeinträchtigte, und sie so ausnehmend spröde machte. In gut geröstetem Zustande könnte sie vermutlich mit chinesischer Jute konkurrieren, der sie etwas ähnelte. Diese Auskunft ist zwar keine sonderlich ermutigende, doch werden die betreffenden Interessenten ihre Bemühungen, die Faser der Melonen nutzbar zu machen, dennoch nicht aufgeben; denn da die Pflanze in ganz Südafrika ungemein üppig wächst und sich außerdem leicht und billig anbauen ließe, würde die rationelle Verwertung der Faser einen glänzenden Gewinn in Aussicht stellen. Im wilden Zustande erreicht die Pflanze eine Höhe von 12 Fuß und darüber, und einige schottische Jutespinner, denen die Faser gezeigt wurde, sollen sie als indischer Jute gleichwertig bezeichnet haben. Man gedenkt daher den Rat der Londoner Sachverständigen zu befolgen und eine größere Menge Faser für den Markt zuzubereiten, um festzustellen, ob der erzielte Preis weitere Bemühungen rechtfertigt.



Vermischtes.

Die Bedeutung der Londoner Kautschukausstellung für die Kautschukproduktion in den deutschen Kolonien.

Nachdem im vergangenen Jahre Dr. Soskin ein getreues Bild von der Londoner Kautschukausstellung gegeben[1]) und deren Bedeutung mehr im allgemeinen beleuchtet hatte, verbreitet sich nunmehr ein anderer Sachverständiger, Regierungsrat Dr. Busse, in einem größeren Artikel im „Deutschen Kolonialblatt" über den gleichen Gegenstand und untersucht in einem Schlußkapitel, welche Folgerungen sich aus der Ausstellung für die Kautschukkultur in unseren Kolonien ergeben. Wir möchten nicht verfehlen, diese interessanten Ausführungen unserem Leserkreise mitzuteilen. Dr. Busse schreibt:

„Über die gegenwärtige Lage der Kautschukproduktion und ihre mutmaßliche Gestaltung in der näheren Zukunft haben sich gerade in letzter Zeit, teilweise auch angeregt durch die Londoner Ausstellung, namhafte Sachverständige geäußert.[2]) Es erscheint mir daher überflüssig, hier nochmals mit einer derartigen Betrachtung und Berechnung aufzuwarten, und zwar umsomehr, als die Richtlinien für die Zukunft der plantagenmäßigen Gummigewinnung in den deutschen Schutzgebieten durch die heutige Sachlage mit aller Klarheit

[1]) Beihefte zum „Tropenpflanzer" 1908, Nr. 6.

[2]) Vgl. u. a. Sandmann, „Tropenpflanzer" 1908 Nr. 9; Soskin, Beihefte zum „Tropenpflanzer" 1908; W. Freudenberg, „Gummi-Zeitung" Band 23, Nr. 3 und Nr. 16; Berkhout, „Tropenpflanzer" 1909 Nr. 2.

vorgezeichnet werden. Mögen sich die in gewissen fremden Produktionsgebieten auf die eigene Gummierzeugung und auf die allgemeine Gestaltung des Gummihandels gehegten Hoffnungen überall erfüllen oder nicht: eine Tatsache wird nicht mehr in Abrede gestellt werden können, nämlich diejenige, daß nur erstklassige Produkte dauernd Aussicht auf glatten Absatz finden und dem Produzenten noch einen annehmbaren Gewinn bringen werden. Das gilt sowohl für wilden wie für Plantagenkautschuk.

Mag auch in Zukunft immer noch Bedarf an billigen, geringeren Sorten bestehen — zweifellos wird der Markt von den hochwertigen Produkten beherrscht werden.

In den asiatischen Besitzungen Englands haben sich gewaltige Produktionszentren entwickelt, die zwar heute noch nicht mit dem ganzen Gewicht ihrer Anlieferungen auf den Markt treten können, da die Pflanzungen größtenteils das Alter der Ausbeutungsfähigkeit noch nicht erreicht haben, die aber in wenigen Jahren eine Verschiebung der Bedingungen des Kautschukhandels bewirken müssen und bewirken werden.

Die bedeutenden, von dort zu erwartenden Anlieferungen werden nicht nur auf die Preisbildung einen nachhaltigen Einfluß ausüben, sie werden vor allem die minderwertigen Sorten zurückdrängen, weil sie zum weitaus größten Teile aus Para-Kautschuk, und zwar Para-Kautschuk von hervorragender Qualität, bestehen werden.

Da wir Grund zu der Annahme haben, daß sich auch die besten Marken des wilden brasilianischen Para-Gummis dauernd auf dem Markt halten werden, dürfen wir uns den Kautschukhandel der Zukunft in gewissem Umfange allein vom Hevea-Kautschuk beherrscht vorstellen. Wie sich auch im übrigen die Industrie mit speziellen Anforderungen für gewisse Fabrikationszweige stellen und wie auch die Produktion anderer Kautschukarten hierdurch beeinflußt werden möge, Tatsache bleibt doch, daß jenes Produkt allen anderen an Güte überlegen ist, und daß bestimmte Fabrikate sich nur aus Para-Kautschuk herstellen lassen. Daher wird letzterer stets einer ungeschwächten Nachfrage auf dem Markt gegenüberstehen.

Unter solchen Umständen werden sich allen denjenigen Plantagen die günstigsten Aussichten für die Zukunft eröffnen, welche Hevea in Kultur genommen haben, wenigstens überall dort, wo der Baum in ähnlich ergiebiger Weise Gummi liefert wie in den britisch-asiatischen Besitzungen.[3])

Abgesehen von der Prüfung der Örtlichkeit für Neuanlagen ist man — wie die einschlägige Literatur ergibt und wie auch die Londoner Ausstellung gezeigt hat — bei der Hevea im wesentlichen über das Versuchsstadium hinaus, sowohl was die Kultur, als auch was die Gummigewinnung und Vorbereitung des Rohgummis anlangt. Die Pflanzer befinden sich also auch in dieser Richtung in einer günstigen Lage.

In Kamerun hat man eigentümlicherweise die Hevea-Kultur lange Zeit vernachlässigt, obwohl ihr die natürlichen Bedingungen des Waldlandes eine überaus günstige Perspektive eröffneten. Die Gründe für diese immerhin auf-

[3]) Nach neueren Berichten ist das z. B. im Kongostaate mehrfach (Temvo, Eala, Mangi am Kassai) nicht der Fall. Die Hevea gedeiht zwar freudig, gibt aber noch nach 7 bis 8 Jahren kaum Milchsaft, so daß man allen weiteren Versuchen mit dieser Pflanze dort skeptisch gegenübersteht.

fallende Erscheinung lagen einerseits in unbefriedigenden Zapfergebnissen, die man seinerzeit an einigen wenigen, im Botanischen Garten zu Victoria vorhandenen Hevea-Bäumen zu verzeichnen hatte, anderseits aber in der Entdeckung der Funtumia (Kickxia) elastica, desjenigen Baumes, dem die Südbezirke der Kolonie ihre enorme Kautschukproduktion verdanken.

Jene unbefriedigenden Anzapfungsergebnisse riefen die irrige Ansicht hervor, daß Boden und Klima Kameruns der Hevea nicht günstig seien, die Auffindung der „echten" Kickxia und die Feststellung ihrer großen Bestände im Innern zeitigte anderseits die Theorie, daß man in erster Linie denjenigen Kautschukbaum in Kultur nehmen müsse, der im Lande selbst vorkommt. Man übersah aber hierbei, daß dieser Baum sich in unmittelbarer Nähe der Küste und speziell im eigentlichen Plantagengebiet am Kamerunberge wild nicht findet, und daß noch keineswegs erwiesen war, ob er in dieser Zone ausgiebig genug sein würde, um die Anpflanzung rentabel zu gestalten.

Noch im Jahre 1904 fiel es mir schwer, bei den Kameruner Pflanzern mit Vorschlägen zur Anlage größerer Hevea-Versuchskulturen Gehör zu finden.

Inzwischen ist hierin Wandel eingetreten. Im Jahre 1906 waren rund 4 ha mit Hevea bestellt (mit Kickxia 1355 ha), 1907 12 ha (Kickxia 2074 ha).

Sind diese Anpflanzungen im Vergleich zu den mit Hevea bestellten Arealen in der Südsee auch noch sehr bescheiden, so ist es doch zu begrüßen, daß die Hevea-Kultur in Kamerun sich Boden zu erobern beginnt. Neuere, von Weberbauer ausgeführte Anzapfungen haben an 10jährigen Hevea-Bäumen einen Ertrag von rund 500 g pro Baum geliefert.[4]) Freilich werden sich auch in Kamerun wie in anderen Produktionsgebieten je nach Boden und Lage der einzelnen Pflanzungen Verschiedenheiten in den Erträgen ergeben. Doch kann man der Entwicklung dieser Kultur den so überaus günstigen Verhältnissen des Kameruner Waldlandes mit berechtigten Hoffnungen entgegensehen.

Nur wird es sich empfehlen, nicht früh mit dem Anzapfen zu beginnen, sondern die Bäume genügend erstarken zu lassen.

Für die Kickxia-Plantagen aber besteht vor allem die Notwendigkeit, sich dadurch vor Erschütterungen zu bewahren, daß sie sich auf den bevorstehenden scharfen Wettbewerb mit dem asiatischen Para-Kautschuk genügend vorbereiten. Man wird auch hier an den Errungenschaften der modernen Technik nicht vorübergehen dürfen, mannigfaltige exakte Versuche werden erforderlich sein, um auch die Anforderungen verwöhnterer Abnehmer zu befriedigen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unterlassen, die Kautschukproduzenten unserer Kolonien ganz allgemein darauf hinzuweisen, daß sie sich, mehr als bisher geschehen, mit den heimischen Abnehmern letzter Hand, also mit der Kautschuk-Industrie, in Fühlung setzen müßten, um deren Wünsche betreffs der Beschaffenheit des Rohmaterials zu erfahren.

So verlangt es die heutige Lage. Je nach ihren speziellen Bedürfnissen mögen allerdings die einzelnen großen Fabriken verschiedene Anforderungen an die Vorbearbeitung des Rohkautschuks, an dessen Reinheitsgrad, Feuchtigkeitsgehalt usw. stellen, anderseits werden aber gewisse generelle Forderungen für alle Fälle bestehen bleiben.

Was speziell den Kickxia-Kautschuk anlangt, so ist bereits oben be-

[4]) Siehe „Tropenpflanzer" 1907 S. 842.

merkt worden, daß dieses Produkt einer bedeutenden Verbesserung fähig ist. Daher sollten die bereits begonnenen Versuche, die Gewinnungs- und Koagulierungsverfahren zu vervollkommnen, eifrig fortgesetzt werden: ferner sollte festgestellt werden, wie weit man in der Entwässerung des Kickxia-Gummis gehen kann, ohne dessen Qualität zu beeinträchtigen, und wie weit sonstige Verbesserungen den Wert des Rohprodukts erhöhen können.

Ein weiteres Moment von allgemeiner Bedeutung für die Zukunft der Kautschukproduktion in den Kolonien liegt in dem lebhaften Wunsche der heimischen Abnehmer, aus jedem Produktionsgebiet eine möglichst gleichartige Ware zu erhalten. In ihrem eigensten Interesse sollten die Pflanzer zur Erfüllung dieses Wunsches nicht nur mit den Fabrikanten, sondern auch miteinander Hand in Hand gehen.

Das gilt besonders für die Produktion in Deutsch-Ostafrika. Nur wenige und noch dazu örtlich beschränkte Areale dieses Landes sind von der Natur in solchem Maße begünstigt, daß sich die Heveakultur dort aufnehmen ließ. Im allgemeinen mußte man zu der minder anspruchsvollen Pflanze des Ceará-Kautschuks, Manihot Glaziovii, greifen. Wie bekannt, haben in den letzten Jahren die Manihotplantagen Ostafrikas erheblich an Ausdehnung gewonnen, und auf die zahlreichen mit beträchtlichem Kapital geschaffenen und unterhaltenen Unternehmungen werden für die Zukunft große Hoffnungen gesetzt.

Trotz mancher günstigen Bewertungen des ostafrikanischen Manihot-Kautschuks wird man nicht behaupten können, daß dieser sich bis jetzt einen besonderen Ruf erobert habe. Verschiedene Hindernisse standen dem im Wege.

Die größte Schwierigkeit liegt in der, durch die eigenartigen klimatischen Verhältnisse bedingten geringfügigen Milchabsonderung des Baumes, wodurch es dem Pflanzer unmöglich gemacht wird, die Milch als solche zu sammeln und dann in größeren Mengen koagulieren zu lassen. Dieser Prozeß muß sich vielmehr am Baum selbst abspielen, und demgemäß können nur Scraps gewonnen werden.

Damit kommen aber für den ostafrikanischen Pflanzer die meisten derjenigen Vorteile in Wegfall, die in anderen, mehr begünstigten Produktionsgebieten der Manihotkultur größere Chancen bieten. So wird man z. B. in Ostafrika niemals darauf rechnen können, ein Produkt von solcher Reinheit und äußeren Vollkommenheit zu erhalten, wie es aus Ceylon auf die Londoner Ausstellung gesandt worden war.

Eine wichtige Frage nun, der die ostafrikanischen Pflanzer mit Recht gebührende Beachtung schenken, ist diese: Mit welchen Mitteln würde sich der Manihot-Kautschuk in dem Maße vervollkommnen lassen, daß er in Zukunft allen, durch eine scharfe Konkurrenz bedingten Anforderungen begegnen kann?

Die Vorschläge Dr. Schellmanns[5]) gipfeln darin, für das ostafrikanische Plantagengummi eine „Standard-Marke" zu schaffen und zu diesem Zweck auf genossenschaftlicher Grundlage eine Aufbereitungsanlage einzurichten, in welcher das gesamte Produkt der Plantagen gewaschen, getrocknet, gepreßt und versandfertig gemacht werden sollte.

Anläßlich einer, durch das liebenswürdige Entgegenkommen der „Conti-

[5]) „Usambarapost" vom 23. Mai 1908, Nr. 21.

nental Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie" in Hannover ermöglichten Ausstellung von Kautschukproben im Reichs-Kolonialamt ist diese Frage von den Interessenten lebhaft erörtert worden. Und der Direktor der genannten Kompagnie, Herr Prinzhorn, hat sich bei dieser Gelegenheit ebenfalls für die Bildung eines „Standards" ausgesprochen, wie ihn übrigens der wilde Lianenkautschuk des Südens in der Marke „Kilwa" längst besitzt. Weiter hat Herr Prinzhorn für die Behandlung des Manihot-Kautschuks in Ostafrika verschiedene Vorschläge gemacht,[6]) die ich hier noch einmal kurz zusammenfasse, weil das Urteil eines so erfahrenen Fachmannes aufmerksamste Berücksichtigung verdient.

1. Im gesamten Produktionsgebiet ist möglichst auf allen Pflanzungen das gleiche Koagulationsverfahren zu verwenden.

2. Da in Ostafrika nur „Scraps" gewonnen werden können und der Fabrikant daher später das Gummi in allen Fällen waschen muß, ist es nicht empfehlenswert, den Kautschuk an Ort und Stelle durch Waschwalzen gehen zu lassen; dagegen sollte man bestrebt sein, durch möglichst sorgfältige Gewinnung die gröberen Verunreinigungen auszuschalten.

3. Auch in dieser Beziehung sollten die einzelnen Produzenten nach einheitlichen Grundsätzen vorgehen, damit aus dem gesamten Produktionsgebiet eine möglichst gleichartige Ware auf den Markt gelangt.

Bezüglich der Koagulierungsverfahren ist man in Ostafrika eifrig bemüht, zu einer befriedigenden Lösung zu gelangen. Das biologisch-landwirtschaftliche Institut Amani insbesondere beschäftigt sich mit der Lösung dieser, gerade für den Manihot-Kautschuk so wichtigen Aufgabe. Es gilt dabei nicht nur das Gummi zu koagulieren, sondern auch zu desinfizieren, um die so überaus lästigen Fäulnisprozesse auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Vielleicht eröffnet in dieser Richtung das „Purubverfahren" von Sandmann, wonach Fluorwasserstoffsäure zur Koagulation verwendet wird, neue Perspektiven.

Weitere Versuche werden dazu führen, auch den Feuchtigkeitsgehalt des Manihot-Kautschuks richtig abzustimmen, um auch in dieser Beziehung die Qualität zu verbessern und vor allem diejenige Gleichartigkeit des Produkts zu erzielen, die nach Ansicht der Fabrikanten eine unerläßliche Bedingung für zukünftigen glatten Absatz darstellt.[7])

Wenn endlich, wie es schon auf verschiedenen Pflanzungen Ostafrikas angestrebt wird, durch verbesserte Methodik im Betriebe, z. B. durch rationellen Zwischenfruchtbau, die Gestehungskosten für den Kautschuk vermindert werden, so würden die Pflanzer etwaigen drohenden Krisen mit einer gewissen Ruhe entgegensehen können.

Auf die Wild-Kautschuk-Produktion der deutschen Kolonien näher einzugehen, erscheint mir nicht erforderlich. Die Verhältnisse liegen in dieser Beziehung unvergleichlich einfacher, als für den Plantagen-Kautschuk. Die hochwertigen Landolphia-Produkte, wie sie z. B. das südliche Ostafrika,

---

[6]) Siehe auch „Gummi-Zeitung", Bd. 23, Nr. 7, S. 180 und „Tropenpflanzer" 1909, Nr. 1.

[7]) Vgl. hierzu auch die Ausführungen von Dr. F. Frank in Nr. 3 der „Gummi-Zeitung" (Bd. 23, 1908), S. 64.

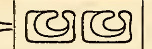
das Adele-Land in Togo und gewisse Teile Kameruns liefern, werden — solange der natürliche Vorrat reicht — zweifellos immer ihren Platz im Handel behaupten. Eher könnte schon das wilde Kameruner Kickxia-Gummi mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben, namentlich dann, wenn die Qualität dieser Sorte nachlassen sollte. Denn darüber, daß alle minderwertigen Gummis schon in wenigen Jahren hart bedrängt werden müssen, kann heute kein Zweifel mehr bestehen. In dieser Hinsicht vollkommene Klarheit geschaffen zu haben, ist das wichtigste Ergebnis der Londoner Ausstellung. Eindringlicher als alle noch so scharfsinnigen Möglichkeits- und Wahrscheinlichkeitsberechnungen hat uns diese Ausstellung den Ernst der Lage vor Augen geführt. Und dafür dürfen wir ihren Veranstaltern aufrichtig dankbar sein."

Eine für die Verspinnung mit Wolle geeignete Faser.

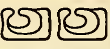
Wenn man im allgemeinen den häufigen Ankündigungen neuer Pflanzenfasern skeptisch gegenübertreten muß, weil sie selten die Hoffnungen erfüllen, die man in der ersten Zeit auf sie setzte, so scheint doch eine neue Faserpflanze besondere Beachtung zu verdienen, über die in letzter Zeit aus Australien berichtet wird. Der Tageszeitung „Textil" gehen aus Melbourne folgende interessante Mitteilungen zu:

Eine bemerkenswerte Grasart, bzw. der Umstand ist kürzlich entdeckt worden, daß dieselbe eine, für industrielle Zwecke vorzüglich geeignete Faser enthält. Man hat ihr den Namen Posidonia australis[1]) gegeben, und sie kommt in ungeheurer Menge in den Küstengegenden Australiens vor. Die aus dem Gras gewonnene Faser soll sich besonders vorzüglich als Zusatz zur Wolle eignen. Eine 15 Meilen im Geviert umfassende Fläche in Spencers Golf, auf der jenes Gras wächst, wird gegenwärtig bereits von einer Gesellschaft ausgebeutet. Kurz vor Abgang des Berichtes wohnten etwa vierzig Wollkäufer und andere Interessenten des Wollgewerbes erschöpfenden Versuchen mit der Faser in den Alfred Woollen Mills in Williamstown bei, bei welcher Gelegenheit die Anwesenden sich zu überzeugen vermochten, welche vorzüglichen Resultate durch die Vermischung jener Faser mit Wolle erzielt werden können. Wie Mr. A. R. Blackwood mitteilt, haben die Herren Dalgety & Co. die Verkaufsagentur der erwähnten Gesellschaft für Großbritannien und Australien, ausgenommen in Port Pirie, übernommen, wo die Herren Elder Smith & Co. die Agenten sind. Nach Angabe des Mr. Blackwood ist durch erschöpfende Versuche der Nachweis geliefert worden, daß genug Gras vorhanden ist, um jetzt bereits 2 140 000 t reiner Faser zu liefern, die für 47 sh pro Tonne auf den Markt gebracht werden könnte. Die Firma Gaunt, der die Alfred Woollen Mills gehören, schätzt den Wert der Faser auf 3 d pro Pfund oder 28 £ für die Tonne. Danach zu urteilen, müßten die Produzenten also mit ungeheurem Nutzen zu arbeiten vermögen, und die Faser würde sich als ein um so gefährlicherer Konkurrent für Kapok erweisen, der jetzt 5½ d pro Pfund f. o. b. Hafen in Java gilt, weil sie ungemein elastisch und schwer entzündbar ist, sowie sich leicht färben, verspinnen und weben läßt.

[1]) Also eine Seegrasart aus der Familie der Potamogetonaceae. (Red. d. Trop.)



Auszüge und Mitteilungen.



Die Baumwollspinnereien der Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Rohstoffverbrauch 1907/08. In den Vereinigten Staaten von Amerika waren im Baumwolljahre vom 1. September 1907 bis 31. August 1908 insgesamt 1941 Rohbaumwolle verarbeitende Fabriken vorhanden, gegen 1830 im Vorjahre und 1732 im Jahre 1906. Die Zahl der vorhandenen Spindeln zur Verarbeitung von Baumwolle ausschließlich wurde für 1907/08 mit 27 964 387 ermittelt gegenüber 26 939 415 für 1906/07 und 25 811 681 für 1905/06; im Jahre 1907/08 waren davon rund 460 000 Spindeln außer Betrieb. Außerdem wurde im gleichen Jahre auf 593 682 Spindeln Baumwolle in Verbindung mit anderen Spinnstoffen verarbeitet. Der Verbrauch von Baumwolle stellte sich in allen Rohbaumwolle verwendenden Betrieben 1907/08 auf 4 539 090 Handelsballen gegenüber 4 984 936 im Vorjahr und 4 909 279 Ballen 1905/06.
(Nach Supply and Distribution of Cotton.)

Sisalkultur auf Java. Wie E. de Kruyff, Buitenzorg, im „Journal d'agriculture tropicale" von Januar berichtet, hat sich die Sisalkultur auch auf Java, wie in allen tropischen Ländern, in den letzten Jahren schnell entwickelt. Ende 1908 waren über 11 000 Bouw[1]) mit Agaven bepflanzt, und man glaubt, daß im Jahre 1913 wenigstens 45 000 Bouw unter Kultur sein werden. Die Pflanzungen befinden sich hauptsächlich im Osten und im Innern der Insel; doch macht die Kultur in neuerer Zeit auch im Westen Fortschritte, und zwar hier besonders in trockenen Gebieten. Die Sisalagave kommt auf Java gut fort, nicht nur auf trockeneren Böden, sondern auch dort, wo mehr als 5000 mm Regen im Jahre fallen, wie z. B. bei Buitenzorg. Der Ertrag an Trockenfaser per Bouw und Jahr beläuft sich unter normalen Verhältnissen auf 1¼ bis 1½ t, unter günstigen Umständen auf 2¼ und mehr. Der Prozentgehalt an Faser beträgt bei 4 bis 5 jährigen Pflanzen der Varietät Agave rigida var. sisalana 3 bis 4 % und der Varietät elongata bis 4,2 %. Die Kultur soll auf Java, selbst wenn die Preise für Hanf noch weiter fallen sollten, noch genügenden Gewinn abwerfen.

Der Amarillo-Kautschuk in Mexiko.[2]) Die Frage, ob die großen Amarillo-Bestände (Euphorbia fulva Stapf) Mexikos industriell ausgebeutet werden können, scheint ihrer Lösung näher gekommen zu sein. Die Zeitung „Le Mexique" teilt, nach „La Chronique Coloniale" vom 14. März, mit, daß vor kurzem noch Mac Connell Sanders vom Instituto Medico Nacional die Frage verneinte. Nun ist aber der Chemiker Prof. H. Rusby, Columbia, der von der vom Bankier Ellis angeblich mit einem Kapital von 20 Millionen Dollar gegründeten „Consolidated Palo Amarillo Rubber Company" zur Untersuchung der Frage ausgesandt worden war, zu dem Resultat gekommen, daß die industrielle Ausbeutung der Pflanze nicht nur möglich, sondern sogar leicht und gewinnbringend sei, und Sanders soll sich auf Grund weiterer Untersuchungen dieser Ansicht angeschlossen haben. Rusby will das von ihm erfundene Verfahren der Gewinnung des Kautschuks patentieren lassen. Das Instituto Medico seinerseits verfolgt das Studium der Pflanze weiter; es handelt sich besonders um die Feststellung, ob es verschiedene Varietäten gibt, von

[1]) 1 Bouw = etwa 0,75 ha.

[2]) Vgl. Jahrg. 1908, S. 447.

denen die eine ergiebiger als die andere ist, und welche Jahreszeit die beste zur „Ernte“ ist, da die Latexmenge zu verschiedenen Zeiten variiert. Sollte sich das Verfahren Rusbys in der Praxis bewähren, so dürfte mit dem Amarillo-Kautschuk für Mexiko eine neue Industrie entstehen, welche die des Guayule weit überflügeln würde. Doch auch hier heißt es wieder, abwarten!

Sumatra-Plantagen-Kautschuk. Man schreibt uns: Von den Plantagen des Herrn Th. L. A. Runge in Deli-Moeda auf Sumatra traf kürzlich eine erste größere Probesendung von 12 Kisten Ficus-Kautschuk in Hamburg ein. Diese Ware, welche durch ihre außerordentlich sorgfältige Bereitung das allgemeine Interesse erregte, besteht aus Blöcken von je 5 Kilo von schöner roter Farbe und großer Elastizität und Reinheit. Ein Waschversuch ergab einen durchschnittlichen Waschverlust von weniger als 1 %. Bemerkenswert ist dabei, daß diese Partie, welche durch ein Versehen der Schiffahrtsagenten über 2 Monate in einem Lagerhaus in Penang liegen blieb, keine Spur von Oxydation zeigte. Diese außerordentliche Haltbarkeit ist jedenfalls darauf zurückzuführen, daß Herr Runge jedes einzelne Biskuit vor dem Zusammenpressen zu Blöcken in einer sehr sinnreichen, von ihm selbst erfundenen Anlage räuchert. Die Probesendung fand zu hohem Preise Nehmer, und diese Ware dürfte sich bei regelmäßigen Ankünften eine große Beliebtheit unter den Fabrikanten erwerben und stets gute Preise erzielen. Nach Mitteilung des Herrn Runge sind seine Plantagen jetzt in einem Alter und Zustande, welche ein regelmäßiges Zapfen das ganze Jahr hindurch gestatten; Herr Runge glaubt, ein absolut gleichmäßiges Produkt garantieren zu können. Es ist erfreulich, daß ein derartiges, von einem Deutschen gegründetes und geleitetes Unternehmen so gute Resultate liefert und einen deutschen Markt für seine Produkte sucht.

Der Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie im Jahre 1908. Das vergangene Jahr ist, wie es im allgemeinen dem deutschen Handel nicht günstig war, auch dem Außenhandel der Gummibranche nicht zum Vorteil gewesen. Dieser zeigt für das Jahr 1908 folgendes Bild:

	Einfuhr			Ausfuhr		
	Menge	Wert	Durchsch. Wert	Menge	Wert	Durchsch. Wert
	dz	M.	M.	dz	M.	M.
Rohmaterialien .	219 886	114 969 000	5,23	71 280	32 842 000	4,60
Fabrikate	24 387	15 746 000	6,45	106 669	62 201 000	5,83
zusammen	244 273	130 715 000	5,35	177 949	95 043 000	5,34

so daß sich ein Gesamtaußenhandel in Kautschuk und Kautschukwaren für 1908 von 422 222 dz im Werte von 225 758 000 M. ergibt, gegen 448 161 dz im Werte von 234 815 000 M. im Vorjahre.[1]) (Gummi-Zeitung.)

Die Kakaoernte auf Ceylon[2]) ist im Jahre 1908, wie erwartet, ganz bedeutend hinter der außergewöhnlich großen des Vorjahres zurückgeblieben. Die gehandelten Partien waren jedoch von guter Durchschnittsqualität. Die Gesamtausfuhr betrug 1908: 55 831 cwts gegen 88 180 cwts im Vorjahre; nach Deutschland gingen 5042 cwts.

[1]) Die im vergangenen Jahre von uns für das Jahr 1907 veröffentlichten Zahlen („Tropenpfl.“ 1908, S. 201) müssen nach den amtlichen Feststellungen in dieser Weise berichtigt werden.

[2]) Vgl. Jahrg. 1908, S. 202.

Kakaoausfuhr aus dem Amazonasgebiet. Im Jahre 1908 gelangten aus dem Amazonasgebiete 3277 t Kakao gegen 3501 t im Vorjahre zur Verladung. Es wurden nach Amerika 2434 t und nach Europa 843 t verschifft. Die Ernte war verhältnismäßig klein, da durch meilenweite Überschwemmung der Ufer das Pflücken der Früchte ungemein erschwert war.

Die Ausfuhr von Para-Nüssen aus dem Amazonasgebiet betrug 1908: 167 921 hl gegen 180 994 hl im Vorjahre. Die in Para bezahlten Durchschnittspreise beliefen sich pro Hektoliter (1 hl gleich 112 Pfund englisch) 1908 auf etwa 21,65 M. gegen 26,90 M. im Jahre 1907.

Der Verbrauch an Kolonialwaren und Südfrüchten hat im Jahre 1908, soweit er sich für die hauptsächlichsten Waren ermitteln läßt, überwiegend eine Steigerung erfahren. Kaffee, Tee und Südfrüchte sind mehr und nur Kakao ist etwas weniger als im Jahre 1907 verbraucht worden. An Kaffee wurden dem deutschen Konsum im Jahre 1908 1 927 550 dz zugeführt gegen 1 895 282 dz im Jahre zuvor. Die Versorgung war demnach um 1,7 % größer. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, ergibt sich für 1908 ein Verbrauch von 3,07 kg gegen 3,06 kg im Jahre 1907. Unter Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses ergibt sich demnach nur eine unbedeutende Steigerung. Die Versorgung mit Reis belief sich 1907 auf 2 581 956 dz und stieg auf 3 913 866 dz im Jahre 1908. Die Zunahme ist relativ weit erheblicher als bei Kaffee, sie stellte sich auf rund 52 %. Pro Kopf beträgt die Versorgung 1908 6,92 kg gegen 4,17 kg im Jahre 1907. Die Versorgung mit Tee belief sich 1907 auf 39 240 dz, 1908 auf 39 863 dz. Die Zunahme ist ganz unbedeutend; sie wird durch den Bevölkerungszuwachs überhaupt illusorisch gemacht, denn auf den Kopf der Bevölkerung kamen in beiden Jahren 0,06 kg. Die Versorgung mit Südfrüchten ging von 2 025 159 dz im Jahre 1907 auf 2 144 602 dz im Jahre 1908 hinauf. Pro Kopf ergab sich eine Menge von 3,27 kg im Jahre 1907 und von 3,41 kg im Jahre 1908. Bei Kakao, dem einzigen Erzeugnis, dessen Verbrauch eine Einschränkung erfahren hat, stellte sich die Versorgung 1907 auf 343 764 dz und ging 1908 auf 342 334 dz zurück. Pro Kopf ist der Rückgang relativ erheblicher; es kamen nämlich auf den Kopf 0.54 kg gegen 0,55 kg im Jahre 1907.

(Gemüse- und Obst-Händler.)

Tabakernte 1908 auf Kuba. Nach der kubanischen Fachzeitschrift „El Tabaco" betrug die Tabakernte der Insel im vergangenen Jahre insgesamt 563 059 Ballen (1907: 440 745). Ausgeführt wurden an Rohtabak insgesamt 332 327 (200 672) Ballen; auch in diesem Jahre blieb die nordamerikanische Union der Hauptkäufer für Kuba-Rohtabak, während an zweiter Stelle Deutschland folgte. Die Ausfuhr von Zigarren betrug 1908 zusammen 188 846 784 (186 423 607) Stück; die Hauptabnehmer waren England, die Vereinigten Staaten und Deutschland. Der Wert der gesamten Tabakernte Kubas 1908 wird auf rund 42 Millionen Dollar geschätzt.

Tabakbau in Paraguay. Nach einem Konsulatsberichte wächst Tabak fast überall in Paraguay, wird in größeren Mengen aber nur in der Nähe der Eisenbahnlinie von Asunción nach Villa Rica, der einzigen des Landes, gebaut; seine Kultivierung liegt ausschließlich in den Händen kleiner Pflanzer, größere Pflanzungen gibt es nicht. Im Jahre 1908 wurden etwa 5 000 000 kg Tabak ausgeführt.

Die Erdnußernte Britisch-Indiens 1908/09 wird auf 442 000 Tons gegen 352 500 Tons im Vorjahre angenommen; das gesamte mit Erdnuß

bepflanzte Areal wird auf 989 000 Acres angegeben gegen 868 600 Acres der vorigen Saison.

Die Sesamernte Britisch-Indiens 1908/09. Nach dem Schlußmemorandum über die Sesamernte Britisch-Indiens während der Saison 1908/09 beträgt das gesamte dort unter Sesamkultur stehende Areal mit Ausnahme Ostbengalens 4 511 300 Acres gegen 4 447 200 Acres im Vorjahre. Die Gesamternte wird auf 389 200 Tons gegen 212 000 Tons im Jahre 1907/08 geschätzt. Dies bedeutet gegen das Vorjahr zwar eine Zunahme von 84 %, gegenüber dem Durchschnitt der fünf vorhergehenden Jahre jedoch eine Abnahme von 6 %.

Neue Verwendung von Rizinusöl. Das „Journal d'agriculture tropicale" macht darauf aufmerksam, daß sich das Rizinusöl nach neueren Versuchen vorzüglich zum Ölen von Maschinen eignet, besonders an denjenigen Teilen, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind; es zersetzt sich nicht in der Hitze, ist ein ausgezeichnetes Schmiermittel und kann in geringeren Mengen angewendet werden als die gewöhnlichen mineralischen Öle. Mit der Erweiterung des Absatzgebietes des Öles dürften voraussichtlich auch die Preise fallen.

Ölhaltige Samen von Madagaskar. Auf Madagaskar wird das Fett aus den Samen von Symphonia fasciculata Baillon, von den Eingeborenen Hazina genannt, zu Speisezwecken und zum Einfetten der Haare benutzt. Der Baum wird bis 30 m hoch und wächst vereinzelt überall, nur nicht in Sümpfen; Früchte soll er nur in Wäldern tragen und wenn er mindestens 10 m hoch ist. Die chemische Untersuchung ergab, daß das Fett zur Kerzen- und Seifenfabrikation gut geeignet ist. Die Symphonia-Arten zeichnen sich auch dadurch aus, daß sie nach einem Einschnitt im Stamm oder in den Wurzeln Harze oder Ölharze ausscheiden, die, bereits von den Eingeborenen verwendet, auch anderweitig Anwendung finden könnten. Das bekannteste Harz ist das von S. globulifera, in Französisch-Guayana mani genannt, in Englisch-Guayana hung-jum, in Brasilien oanani und im Sudan Harz vom Schweinebaum. (Chemische Revue.)

Die Annatto-Produktion auf Jamaika. Annatto, Orlean oder Rocou ist bekanntlich ein Farbstoff, der von den Samen von Bixa Orellana gewonnen wird. Nach Mitteilung des „Bulletin of the Imperial Institute" (1908, S. 171) wird der Strauch nicht nur in Brasilien, Gouadeloupe und Französisch-Guayana angebaut, sondern auch auf Ceylon, Madras, Java und Jamaika. Auf letzterer Insel hat sich die Annatto-Produktion nach „Monthly Consular and trade reports" von 147 000 lbs. im Jahre 1882 auf 457 248 lbs. im Jahre 1906 gehoben. Infolge von Trockenheit erreichte die Produktion im Jahre 1907 jedoch nur eine Höhe von 290 573 lbs. Die Hauptausfuhr geht nach den Vereinigten Staaten von Amerika. (Journal d'agriculture tropicale Nr. 90, 1908.)

Die Wollproduktion der Welt im Jahre 1907. Die Menge Wolle, die der Industrie der Welt im Jahre 1907 von den wolleliefernden Ländern zur Verfügung gestellt wurde, kann, wie der „Economiste Français" mitteilt, auf 1 131 516 000 kg gegenüber 1 047 336 000 kg im Jahre 1906 geschätzt werden. Dieses Mehr von 8 Prozent geht in erster Linie auf die Vermehrung der Wollgewinnung Australiens, zu einem kleineren Teil auch des Kaplandes zurück, während in den Ländern Europas sowie auch in den Vereinigten Staaten eine ständige Verminderung der Schafzucht zur Wollgewinnung festgestellt werden muß. In Australien ist die Zahl

der Schafe nach guten Schätzungen von 94 510 000 Stück im Jahre 1906 auf 104 680 000 Stück im Jahre 1907 gestiegen, nähert sich also wieder dem bis jetzt höchsten Stand von 1892 mit 106 410 000 Stück. Mit dieser Zunahme der Schafzucht ging natürlich auch eine entsprechende Steigerung der Wollausfuhr Australiens, und zwar von 270 000 000 kg im Jahre 1905 auf 289 000 000 kg im Jahre 1906 und auf 356 000 000 kg im Jahre 1907 Hand in Hand; am Kap stieg die entsprechende Ausfuhr von 35 000 000 und 36 000 000 kg in den Jahren 1905 und 1906 auf nahezu 50 000 000 kg im Jahre 1907. Allerdings sind diese beiden Ausfuhrziffern durch einige verspätete Nachsendungen aus der letzten Schur noch erhöht worden, doch ist auch abgesehen davon eine sehr erhebliche Zunahme der Wollgewinnung zu verzeichnen gewesen. Dagegen betrug die Wollausfuhr aus den La Plata-Staaten nach Europa und den Vereinigten Staaten im Jahre 1906/07 nur mehr 478 000 Ballen gegenüber 487 000 Ballen im Jahre 1905/06 und 558 000 Ballen im Jahre 1902/03, was vor allem in der Zunahme des Getreidebaues und der Schlachtviehzucht in Argentinien seine Erklärung findet. (Textil.)

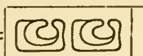
Ernte der Hauptfrüchte in den Vereinigten Staaten 1908. Nach der Schlußschätzung des Ernteberichtsausschusses im statistischen Bureau des Ackerbaudepartements zu Washington erreichte die Ernte der Vereinigten Staaten von Amerika 1908 in den Hauptfrüchten folgende Mengen und Werte:

Frucht	Anbaufläche 1000 Acres	Ernte vom Acre Bushel	Ernte im ganzen 1000 Bushel
Mais	101 788	26,2	2 668 651
Winterweizen	30 349	14,4	437 908
Sommerweizen	17 208	13,2	226 694
Hafer	32 344	25,0	807 156
Gerste	6 646	25,1	166 756
Roggen	1 948	16,4	31 851
Buchweizen	803	19,8	15 874
Leinsaat	2 679	9,6	25 805
Reis	655	33,4	21 890
Kartoffeln	3 257	85,7	278 985
		Tons	1000 Tons
Heu	46 486	1,52	70 798
		Pfund	1000 Pfund
Tabak	875	820,2	718 061

Das Durchschnittsgewicht eines Bushels stellte sich nach den beim genannten Bureau eingelaufenen Meldungen auf 57,3 Pfund für Sommerweizen, 58,8 Pfund für Winterweizen, 29,8 Pfund für Hafer im Vergleiche mit 56,9 Pfund, 58,9 Pfund und 29,4 Pfund im Vorjahre. Die Güte des Maises betrug im Durchschnitt 86,9 % der vollen Norm gegenüber 82,8 % im Jahre 1907.

(Nach Crop Reporter.)

Ein koloniales Preisausschreiben im Werte von 1300 M. veranstaltet der Deutsche Kolonial-Verlag (G. Meinecke). Berlin W. 30, in der ersten Märznummer der „Kolonialen Zeitschrift" für die besten Arbeiten über die Viehzucht in den Tropen und Subtropen, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den Kolonien.



Neue Literatur.



Der Niger-Benuë. Eine historisch-geographische Beschreibung der natürlichen Verbindung Nord-Kameruns mit der Küste. Von Hugo Marquardsen. Mit Abbildungen, einer Karte und zwei Tafeln. Verlag von Wilhelm Süsserott. Berlin 1909. 81 S. Preis 3 M.

Mit Abfassung dieser Monographie hat sich der Verfasser ein großes Verdienst erworben. Ist doch der Niger-Benuë nicht nur für England, sondern auch für Deutschland und Frankreich als internationale Verkehrsstraße im Hinterland ihrer Kolonien von großer Bedeutung geworden, und war die Literatur über diesen Gegenstand sehr zerstreut und teilweise schwer zu erhalten. Die Broschüre ist anregend geschrieben.

Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1907/08. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Verlag von Ernst Siegfried Mittler & Sohn. Berlin 1909.

Die soeben in Buchform erschienenen Berichte legen wieder Zeugnis davon ab, welche Sorgfalt die Regierung der Hygiene in unseren Kolonien angedeihen läßt; sie sind nicht nur auf Grund des reichen statistischen Materials, das sie bieten, wertvoll, sondern auch durch die ausführliche Schilderung einzelner Krankheitsfälle und der angewandten Bekämpfungsmittel von großem Interesse.

Wie wandere ich nach Südamerika aus? II. Teil. Argentinien, Bolivia, Chile, Ecuador, Kolumbien, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela. Von Dr. E. Runge. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 1 M.

Ebenso wie der erste, Brasilien behandelnde Teil, enthält auch der zweite für den Auswanderungslustigen viele praktische Angaben und nützliche Winke. In gedrängter Form erfährt er hier alles Wissenswerte über die angeführten Länder.

Deutschland und der Kongostaat. Ein Appell an die deutschen Handelskammern. Referat, erstattet in der Sitzung vom 8. Oktober des Kolonialwirtschaftlichen Fachausschusses der Handelskammer in Berlin von Ernst Vohsen. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Berlin 1908. Preis 1 M.

In diesem Appell tritt Konsul Vohsen für die Aufrechterhaltung der Berliner Kongo-Akte vom Jahre 1885 ein, nach welcher der Handel aller Nationen im Kongostaate vollständige Freiheit genießen sollte. Die Handelskammern sollten im Interesse des deutschen Handels ihren ganzen Einfluß in dieser Richtung geltend machen.

Kleinsiedelung. Ein Beitrag zur Besiedelungsfrage in den deutschen Schutzgebieten. Von M. Hans Klössel, Leiter der öffentlichen Auskunftsstelle für Auswanderer in Dresden. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin. 15 S. Preis 40 Pf.

Grundsätze des Französischen Kolonialrechts. Von Dr. jur. F. W. Jerusalem. Verlagsbuchhandlung J. Guttentag, G. m. b. H. Berlin 1909. Mn.

Redaktionelle Mitteilungen.

Die „Kölnische Zeitung" bittet uns um Aufnahme des Hinweises, daß die von uns in unserer letzten Nummer gebrachte und der Tageszeitung „Textil" mit Quellenangabe entnommene Notiz über Seidenraupen am Victoria Nyansa ursprünglich der „Kölnischen Zeitung" entstammt, welchem Wunsche wir an dieser Stelle gern nachkommen.

Infolge eines Versehens der Druckerei ist in der Märznummer unserer Zeitschrift an Stelle des Inserats der Firma Fried. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, betreffend Fasergewinnungsmaschinen usw. ein Inserat der Firma Hubert Boeken & Co. G. m. b. H., Düren, zum Abdruck gelangt.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung G. D. Baedeker, Essen (Ruhr), über das „Jahrbuch über die deutschen Kolonien", herausgegeben von Dr. Karl Schneider, bei, auf den wir unsere Leser verweisen möchten.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 27. März 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling und Togo 47,50 (27. 3.) Ägyptische Mitafifi fully good fair 61,50 (25. 3.) ostafrik. 51—53 (24. 3.), Peru, rauhe 53—74, Bengal, superfine 39,50, fine 38, fully good 36,50 Pf. pro $^1/_2$ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 90 - 123 Mk. pro 1000 kg. (24. 3.)
Calabarbohnen 75 Pf. per kg. (24. 3.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 15,50—17,50, ostafr. 16,50—19, Südsee 18,50—19 Mk. pro 50 kg. (24. 3.)
Datteln. Pers. 15—15,50, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,60—20,80 Mk., ostafr. weich, durchschn. 13 kg wiegend, 25 Mk. per kg. (25. 3.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 17—17,50 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 14—14,25 Mk. per 50 kg (24. 3.)
Feigen. Sevilla, neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16, IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 18—40, Mexik. 51, D. O. A. 55, Aloë Maur. 38—48, Manila (f. c.) 44, (g. c.) 65, Ixtle Palma 35, Ixtle Fibre 34—48, Zacaton 90—190 Mk. (25. 3.)
Häute. Tamatave 43—45, Majunga, Tulear 40—42, Sierra-Leone, Conakry 89—91, Bissao, Casamance 65—72, ostafr. 55—60 Pf. per $^1/_2$ kg. (24 3.)
Holz. Eben-, Kamerun 6—8, Calabar 5,50—8,00, Mozambique 6—8, Minterano I 15—16,50, Tamatave 6—13, Grenadillholz 3—6,— Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 70—140, Congo 20—65 Mk. pro 1 cbm. (24. 3.)
Honig. Havana 21,50—24, mexik. 21—23, Californ. 37—40 Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner Deutsch-Südw. Afr. 15—48, Madagascar 20—35, Buenos Aires 15—60, Rio Grande 25—60 Mk. f. 100 Stück. (25. 3.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Ingber. Sierra Leone 60 Mk. (25. 3.)
Jute, ind. firsts 28 Mk. (25. 3.)
Kaffee. Santos 0,35—0,46, do. gewasch. 0,44—0,54, Rio 0,34—0,44, do. gew. 0,43—0,54, Bahia 0,32 bis 0,39, Guatemala 0,48—0,74, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (27. 3.) Liberia 0,475, Usambara I 0,60—0,66 Mk. pro $^1/_2$ kg. (24. 3.)
Kakao. Kamerun 52—53, Lagos, Accra, Calabar 47—48, Sao Thomé 50—53, Südsee 65—75, Bahia 55—60, Caracas 64—95 Mk. pro 50 kg. (24. 3.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,80—3,95 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,62—1,40, Chips 0,20$^1/_2$—0,21 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kardamom. Malabar, rund 1,90—2,80, Ceylon 1,80—3,80 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kautschuk. Ia Batanga 4,80—4,90, gew. Batanga 4,50, Ia Kamerun-Würste 6,40—6,50, Ia do.-Kuchen 4,80—5, Para, Hard cure fine, loco 11,80, a. Lieferung 11,60, Peruvian Balls 8—8,10, Ia Conacry Niggers 8,60, Ia Gambia Balls 6,50, Ia Adeli Niggers 9,30 bis 9,35, Ia Borneo 5—5,40, Ia Togo Lumps 3,80—4, Ia Goldküsten Lumps 3,90-4, Ia Mozambique Spindeln 9,20—9,30, Lewa Plantagon 6 7,20 Mk. pro kg. (25. 3.)
Kolanüsse. Kamerun, $^1/_4$ geschnitten 36—40, $^1/_2$ geschn. 29—33 Mk. (24. 3.)
Kopal. Kamerun 70—85, Benguela, Angola 60—220, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 120-240 Mk. (24. 3.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 112 - 113, Togo 126—127 Mk. per 1000 kg. (24. 3.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 10—11,50, Madagaskar 12 Mk. (24. 3.)
Nelken. Zanzibar 47—48 Mk. pro 50 kg. (24. 3.)
Öl. Baumwollsaat 52—65, Kokosnufs, Cochin 63 bis 66, Ceylon 56—62,50, Palmkernöl 55,50—56 Mk. per 100 kg, Palmöl, Lagos, Calabar 25,25, Kamerun 24, Whydah 25, Sherbro, Rio Nunez 22—26, Grand Bassam 21,75, Liberia 22,50 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 47—49, 2. Pressung 44 bis 46 Mk. pro 100 kg. (24. 3.)
Ölkuchen. Palm- 115—125, Kokos- 145—160, Erdnufs- 130—150, Baumwollsaatmehl, Texas 120—140, ostafr. 110—120 Mk. pro 1000 kg. (24. 3.)
Opium, türk., 27—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 14, Whydah 13,90, Popo 13,80, Sherbro 13,25, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,50, Elfenbeinküste 13,70 pro 50 kg. (24. 3.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 31—31,50, weifser 47—60, do. gew. 60,65 Mk. pro 50 kg., Chillies 90 bis 110 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 20—22, Grand Bassa Ia 17—18, do. IIa 7—8, Cape Palmas Ia 21, Gaboon 10—15 Mk. pro 50 kg (24. 3.)
Reis Rangoon, gesch. 15,50—21, Java 27—32 Mk (24. 3.)
Sesamsaat. Westafr. 12—14, ostafr. 13,50 bis 14 Mk. pro 50 kg. (24. 3.)
Tabak Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Tamarinden. Calcutta 26—30 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Assam 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 14—17, Tahiti 4—5 Mk. pro kg. (24. 3.)
Wachs. Madagascar 259—259,50, Deutsch-Ostafr. 270—272, Bissao 271, Conakry 271, Chile 285—286, Brasil 285 Mk. (25. 3.)

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Mai 1909.	No. 5.

Zur Kenntnis des Milchsaftes von Kickxia africana.

Von Dr. E. Fickendey, Viktoria (Kamerun).

Es gibt heute für den Kickxia-Latex noch keine Koagulierungsmethode, die Befriedigendes leistet. Dem am meisten gebräuchlichen Verfahren des Auskochens haften sehr erhebliche Mängel an, und das Bedürfnis nach einer vollkommeneren Koagulierungsmethode macht sich umsomehr geltend, als die Pflanzungen sich dem Zeitpunkte der Ertragsfähigkeit nähern. Es erschien wenig aussichtsreich, die Aufgabe durch rein empirisches Probieren zu lösen, viel mehr Erfolg versprach der andere Weg, aus einer näheren Kenntnis der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Emulsion Fingerzeige für eine verbesserte Koagulierungsmethode zu gewinnen. Vorwiegend unter diesem Gesichtspunkte wurde die nachstehende Untersuchung unternommen.

Der untersuchte Milchsaft war im Januar und Februar, also in der Trockenzeit, gezapft worden. Er reagierte schwach sauer und zeigte ein spezifisches Gewicht von 0,979 bis 0,988 bei 25° C. Das Resultat der qualitativen und quantitativen Analyse ist folgendes:

Wasser	47,68 %,	Harze	4,46 %,
Mineralbestandsteile	0,99 %,	Eiweißstoffe	nicht nachweisbar.
Bleiacetatfällung (Glykosid (?) und organische Säuren)	1,98 %,	Albumosen	nicht nachweisbar.
Peptone	3,25 %,	Stärke	nicht nachweisbar.
Kautschuksubstanz	40,72 %,	Zucker	nicht nachweisbar.
		Oxydase	nicht nachweisbar.

Bezüglich der analytischen Methoden ist folgendes zu bemerken: Das Wasser wurde durch Abdunsten im Vakuum über Schwefelsäure bis zur Gewichtskonstanz bestimmt. Das Veraschen muß sehr langsam und vorsichtig vorgenommen werden, da sonst Verluste an

Mineralien nicht zu vermeiden sind. Die Bestimmung von Harz und Kautschuk erfolgte nach Fendlers Methode. Zur Ermittlung der Bleiacetatfällung und Peptone wurde die Milch mit dem dreifachen Volumen Wasser versetzt, der Kautschuk unter Ersatz des verdampfenden Wassers ausgekocht und die Flüssigkeit filtriert. Ein aliquoter Teil des klaren Filtrats wurde mit Bleiacetat im Überschuß versetzt, der Niederschlag filtriert und mit Schwefelwasserstoff zerlegt, die abfiltrierte Lösung wurde gekocht und dann im Vakuum eingedunstet. Der verbleibende Rückstand ist die Bleiacetatfällung. Aus dem sich nach der Fällung mit Bleiacetat ergebenden Filtrate wurde das Blei durch Schwefelwasserstoff entfernt und durch Ermittlung des Stickstoffgehalts die Peptone bestimmt. Die Analysenzahlen wurden dann unter Berücksichtigung des Volumens des trocknen, ausgekochten Kautschuks berechnet.

Auf Zusatz von Alkalien zu der Milch tritt eine gelbliche Färbung auf, die auf Säurezugabe wieder verschwindet. Eisenchlorid bewirkt Flockung und grünliche Färbung. Nach dem Auskochen des Kautschuks und Filtrieren erhält man eine klare, braungelbe Flüssigkeit, die durch Alkalien einen gelbgrünlichen Farbenton annimmt und auf Säurezusatz farblos wird. Eisenchlorid gibt einen graugrünen Niederschlag. Die Erscheinungen sind ganz ähnlich denen, die Weber in seiner „Reise nach einer Kautschukplantage in Kolumbien“ Seite 30 f. beschreibt. Die Färbung durch Alkalien und die Eisenchloridfällung haben ihre Ursache in der gleichen Substanz, die Weber als Glykosid anspricht. Die Substanz fällt neben organischen Säuren auf Zusatz von Bleiacetat aus. Bleiessig bewirkt keinen weitern Niederschlag, sondern nur eine Trübung durch Peptone. Webers Vermutung findet eine Stütze in der Beobachtung, daß die Lösung der von Blei und Schwefelwasserstoff befreiten Substanz nach dem Kochen mit Salzsäure Fehlingsche Lösung reduziert.

Die Peptone erhält man neben Essigsäure ziemlich rein, wenn man das Filtrat der Bleiacetatfällung von Blei und Schwefelwasserstoff befreit. Diese Lösung zeigt alle charakteristischen Reaktionen der Peptone.

Die Mineralbestandteile der Asche wurden einer besonderen Untersuchung unterzogen, und zwar mit folgendem Ergebnis:

Reaktion	alkalisch,	Schwefelsäure (SO_3) .	17,02 %,
Aluminiumoxyd . .	Spuren,	Chlor (Cl)	5,42 %,
Kalziumoxyd . . .	4,20 %,	Phosphorsäure (P_2O_5)	5,67 %,
Magnesiumoxyd . .	39,41 %,	Kohlensäure	Rest.
Alkalien sehr geringe	Mengen,		

Es geht aus der Analyse hervor, daß die Milch vorwiegend Magnesiumsalze enthält. Es hat daher einiges Interesse, zu erfahren, wie sich die Kickxia bei der künstlichen Zuführung von Magnesiumsalzen verhält.

Der Milchsaft der Kickxia unterscheidet sich wesentlich von Milchsäften anderer Kautschukbäume durch seine Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Agentien. Die gebräuchlichen chemischen Koagulierungsmittel versagen vollkommen bei dem Kickxia-Latex. Auch Versuche, die Emulsion durch Fällungsreaktionen (wie Erzeugung von Schwefelmilch durch Zusatz von Natriumpolysulfid und Salzsäure) zu zerstören, schlugen fehl. Ebenso beharrt die Milch bei Zugabe von spezifischen Eiweißfällungsmitteln wie Ferrocyankalium im Zustande der Emulsion. Für dieses abweichende Verhalten ist teils die Kleinheit der Milchkügelchen, teils die chemische Zusammensetzung des Latex verantwortlich zu machen.

Die Kickxia-Milch besitzt von allen zum Vergleich herangezogenen Milcharten die kleinsten Kügelchen, und es stellte sich eine deutliche Abhängigkeit des Aufrahmungs- und somit auch des Koagulierungsvermögens von der Größe der Milchkügelchen heraus. Die Milch wurde in Reagenzgläsern mit dem vierfachen Volumen Wasser versetzt, durchgeschüttelt und dann sich selbst überlassen. Das Ergebnis der Versuche war folgendes:

Kautschukbaum	Größe der Milchkügelchen Durchmesser	Aufrahmungsgeschwindigkeit
Castilloa elastica	2—3 μ	Vollständige Scheidung von Rahm und Waschwasser nach 12 Stunden.
Ficus elastica	2—3 μ	Wie Castilloa elastica.
Sapium spec.?	Größe wechselnd von 0,5—4 μ, die meisten 2—3 μ	Nach 24 Stunden vollständige Trennung, der Rahm liegt z. T. am Boden des Glases.
Hevea brasiliensis . . .	0,5—1 μ, einzelne auch bis 2 μ	Nach 8 Tagen dicke Rahmschicht, Trennung jedoch unvollständig.
Kickxia africana	0,5—1 μ, einzelne auch unter 0,5 μ	Nach 8 Tagen dünne Rahmschicht.

Die Tabelle zeigt unzweideutig einen Zusammenhang zwischen der Kügelchengröße und der Schnelligkeit des Aufrahmens. Dieses Ergebnis ist durchaus nicht selbstverständlich, und es ist sehr wohl

möglich, daß es nicht allgemeingültig ist. Denn die Beständigkeit einer Emulsion ist nicht bloß von der Kügelchengröße abhängig, sondern auch von gewissen Schutzstoffen, von denen bald die Rede sein wird. Jedenfalls aber ist klar, daß die Koagulation der Kickxia-Milch durch die weitgehende Stoffzerteilung sehr erschwert wird.

Der zweite Grund für die Wirkungslosigkeit der gebräuchlichsten Reagentien liegt auf chemischem Gebiete, und zwar fehlen dem Kickxia-Latex die Eiweißstoffe im Gegensatze zu anderen Milcharten. Dieser Unterschied ist sehr bedeutungsvoll. Gröbere Stoffzerteilungen wie Suspensionen und Emulsionen haben eine gewisse Ähnlichkeit mit Kolloidlösungen, wie diese sind sie Träger einer elektrischen Ladung, und zwar sind die schwebenden Teilchen ausnahmslos negativ geladen (wenigstens soweit Wasser als Medium dient). Gesetzmäßigkeiten, die Kolloide betreffen, haben daher bis zu einer Grenze auch für sie Geltung. Nun fällen sich entgegengesetzt geladene Kolloide aus; ist aber das Optimum der Fällungswirkung überschritten, so verhindert das im Überschuß vorhandene Kolloid die Fällung durch Elektrolyte; auch ein gleichsinnig geladenes Kolloid kann dieselbe Schutzwirkung auf ein anderes ausüben. Derartige Schutzwirkungen sind auch bei gröberen Zerteilungen beobachtet worden, so bei Mastixemulsion,[1]) bei Suspension von Bakterien,[1]) von rotem Phosphor,[2]) von Ton.[3]) Eiweiß ist nun eines der vorzüglichsten Schutzkolloide, und sicherlich haben die Eiweißstoffe in der Kautschukmilch die Funktion, die Milch vor dem Aufrahmen bzw. Koagulieren zu bewahren. Die Schutzwirkungen von Kolloiden sind an bestimmte Konzentrationsgrenzen gebunden, unterhalb dieser Grenzen hört die Schutzwirkung auf. Verschiedene Tatsachen finden dadurch eine Deutung, z. B. daß die Milch von Castilloa durch Verdünnen zu schnellem Aufrahmen gelangt, und der entstandene Brei dann durch Rühren zäh und elastisch wird. Durch die Fällung der Eiweißstoffe werden die Milchkügelchen ihres Schutzes beraubt, und die Koagulation kann sich ohne Hemmnisse vollziehen. Die schnell wirkenden Koagulierungsmittel fällen ohne Ausnahme auch Eiweiß. Es kann uns deshalb nicht wundernehmen, daß derartige Mittel bei eiweißfreien Milchsäften, wie dem Kickxia-Latex, unwirksam bleiben.

Es ergibt sich nun die Frage, ob die Milch der Kickxia infolge der geringen Größe der Milchkügelchen auf Schutzstoffe überhaupt

---

[1]) Bechhold, Z. f. ph. Ch., Bd. 48, S. 385, 1904. Neisser und Friedemann, Münch. med. Woch. Nr. 11, 1903.

[2]) Müller, Ber. d. D. Ch. Ges. Bd. 37, S. 11, 1904.

[3]) Fickendey, Journ. f. Landw. 1906, S. 343.

verzichten kann, oder ob solche doch in der Milch vorhanden sind. Sobald man die Natur der Schutzstoffe kennt, ergeben sich neue Angriffsflächen, und man darf dann am ehesten hoffen, Mittel zur Koagulierung zu finden. Daß überhaupt Schutzstoffe, und zwar nicht kolloidaler Natur, vorhanden sind, ergibt sich aus dem Verhalten der Milch bei der Dialyse in Pergamenthülsen. Nach ein bis zwei Tagen bildet sich eine weiche, plastische Masse, die beim Rühren schnell zäh und elastisch wird. Henri[4]) unterwarf den Milchsaft von Hevea brasiliensis der Dialyse, ohne daß eine Flockung eintrat. Das die Emulsion schützende Eiweiß kann als Kolloid eben nicht diffundieren. Daß bei Emulsionen auch andere Stoffe als Kolloide eine schützende Wirkung ausüben können, darüber belehrt uns ein Blick auf die einfachste Emulsionsbildung, die Emulsion von Fetten und Ölen in Seifenwasser. Hier wirken Salze von Fettsäuren emulsionsbildend und — schützend. Die Kickxia-Milch enthält nun, wie die Analyse zeigt, größere Mengen Peptone, und es ist sehr wahrscheinlich, daß diese eine Schutzwirkung äußern. Setzt man nämlich zu dem Latex ein Peptonfällungsmittel, wie Tannin, Pikrinsäure, Metaphosphorsäure usw., so tritt eine starke Flockung ein; je nach der Menge des Zusatzes bildet sich früher oder später eine bildsame Masse wie bei der Dialyse, die beim Rühren elastisch wird. Wenn man zum Beispiel Metaphosphorsäure in solcher Menge zusetzt, daß (gegen Phenolphtalein) eine ein Fünftel normale Lösung entsteht, so kann man den Kautschuk nach einem Tage ausrühren.[5])

Für die Aufbereitung des Kickxia-Kautschuks in der Praxis kommen demnach vorläufig folgende Methoden in Betracht:

1. Koagulieren durch Kochen. Wie schon bemerkt, hat diese Methode sehr große Fehler. Einerseits schließt der ausgekochte Kautschukkuchen stets mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume ein, die sich nur schwer entfernen lassen. Da sie leicht zu Fäulnisherden werden, machen sie den Kautschuk minderwertig. Anderseits arbeitet man auch mit erheblichen Verlusten. Bei dem Kochen entsteht neben dem Kautschukkuchen eine milchigtrübe Flüssigkeit, die noch Kautschuk in kleinen Partikelchen enthält. Die Verluste betragen etwa 8 % des insgesamt gewonnenen Kautschuks. Die Partikel lassen sich filtrieren und bilden dann beim Trocknen auf

[4]) Le Caoutchouc et la Gutta-Percha 1906, Nr. 27.

[5]) Ich mußte die Metaphosphorsäure durch Zerfließenlassen von Phosphorpentoxyd an der Luft gewinnen, da mir feste Metaphosphorsäure nicht zur Verfügung stand. Hierbei erwärmte sich die Reaktionsmasse trotz Wasserkühlung von außen erheblich, so daß nur ein Teil der Säure aus Metaphosphorsäure bestand. Nach eintägigem Stehen der Lösung war durch Peptone überhaupt keine Metaphosphorsäure mehr nachzuweisen.

dem Filter eine zusammenhängende, elastische Masse. Eine Analyse ergab 9,2 % Harze, es handelt sich also um wertvollen Kautschuk.

2. Koagulieren durch Räuchern. Trotzdem der auf diese Weise gewonnene Kautschuk alle Verunreinigungen enthält, ist es doch wohl möglich, daß er von der Technik am höchsten bewertet wird.

3. Koagulieren durch chemische Agentien. An sich erfüllen alle Peptonfällungsmittel diesen Zweck, für die Praxis kann wohl nur Metaphosphorsäure in Frage kommen. Es ist zu beachten, daß die Lösung jedesmal frisch mit kaltem Wasser hergestellt werden muß, da die Metaphosphorsäure sich in wässeriger Lösung schnell in Phosphorsäure verwandelt, die ganz untauglich ist.

4. Koagulieren durch Dialyse. Dies Verfahren beruht auf einem neuen Prinzip und ist nur bei solchen Milchsäften anwendbar, die Schutzstoffe nicht kolloidaler Natur enthalten. Es wird aber genügen, den Milchsaft in zweckentsprechend geformte, poröse Tongefäße zu füllen und die Tongefäße in einen Trog zu setzen, den ein langsamer Wasserstrom passiert. In dieser Form, die ja mehr eine Filtration als eine Dialyse bedeutet, ist sie vielleicht allgemeiner Anwendbarkeit fähig, denn Tonwände lassen auch Kolloide durch.

Es ist ausdrücklich zu bemerken, daß die beiden letzten Verfahren ihre Feuerprobe außerhalb des Laboratoriums noch nicht bestanden haben, und daß sie möglicherweise in der Praxis an den Kosten scheitern. So können sich z. B. die Wände der Tongefäße verschmieren, so daß sie nach ein- oder zweimaligem Gebrauche nicht mehr zu benutzen sind.

Bei der Auswahl der Methode wird die Technik ein entscheidendes Wort mitzureden haben; denn erst in neuerer Zeit ist es genügend gewürdigt worden, daß die technisch wertvollen Eigenschaften, Elastizität und Nervigkeit, des aus ein und demselben Milchsafte gewonnenen Kautschuks in erheblichem Maße von der Koagulierungsmethode abhängen. Sollten sich einige Methoden als gleichwertig erweisen, so ist es Sache der Pflanzer, sich über das Verfahren zu einigen, um ein einheitliches Produkt auf den Markt zu bringen.

Das Opium, seine Gewinnung und Verbreitung.

Von Dr. Stange, Berlin.

Bekanntlich führt China seit Jahren einen Vernichtungsfeldzug gegen das seine Volkskraft lähmende Opium, und es ergingen seit dem Jahre 1906 Verbote, den das Produkt liefernden Mohn an-

zubauen, und weitere Erlasse, die Opiumkneipen zuerst in den rein chinesischen Orten, dann auch in den Chinesenvierteln der Vertragshäfen zu schließen. Von diesen Anordnungen hatte das Ausland den größten Nutzen, obwohl China mit den Mächten zeitig Verhandlungen einleitete, um auch ein Einfuhrverbot erlassen zu können; denn man wollte nicht nur den einheimischen Anbau um ein Zehntel herabsetzen, sondern auch die indische Einfuhr um den gleichen Prozentsatz verringern.

Im April 1908 veröffentlichte der Reichsanzeiger Chinas, der „Tschengtschihkuampo" in Peking, eine Vereinbarung mit England, wonach vom Jahre 1908 an die noch 51 000 Kisten betragende Einfuhr von Opium jährlich um 5100 Kisten abnehmen und somit in 10 Jahren ganz aufhören solle.

Seit dem Ende des Jahres 1905 entwickelte sich ein gewaltiger Schmuggel, aber noch größer war die Schwierigkeit für die Chinesen in dem Ersatz des Opiums durch Morphium geworden. Die Fremden, vor allem die Japaner und die englischen Missionare, verlangten die Einführung für medizinische Zwecke. Die Regierung erhöhte den Einfuhrzoll von 5 auf 200 %, und mit diesem Moment fiel die ehrliche Einfuhr von 4 tons auf wenige Unzen; umsomehr wurde natürlich geschmuggelt. Nachdem die Regierung den Zoll wieder herabgesetzt hatte, stieg die Einfuhr bis zum August 1908 ins Unendliche. Die Folge hiervon war, daß sich die Mächte, anfangs mit Ausnahme Japans, dann mit dessen Zustimmung dahin einigten, vom 1. Januar 1909 an ein Morphiumeinfuhrverbot ins Leben treten zu lassen. Wie nun aus Schanghai berichtet wird, hat die chinesische Regierung die Herstellung und Einfuhr von Morphium und Morphiuminstrumenten vom 1. Januar 1909 ab verboten. Die Einfuhr ist nur gestattet, wenn sie unter beglaubigter Bürgschaft ausländischer Ärzte und Apotheker ausschließlich für medizinische Zwecke erfolgt. Es hat alsdann eine scharfe Aufsicht durch den Konsul stattzufinden; die Einfuhr wird mit einem Zoll von 5 % des Wertes belegt.

Diesem neuen Gesetz zuwider tritt der „Standard" im Namen der ostasiatischen Menschenrechte für den Opiumhandel ein, woraus die hauptsächlich aus der Halbinsel Malakka mit Singapore bestehende britische Kronkolonie „Straits Settlements" ihre Einkünfte zieht: „Ein Verbot des Opiumhandels würde die Kolonie ihrer Einnahmen berauben, vor allem aber von den chinesischen, malaiischen und indischen Einwohnern Malakkas als ein despotischer Eingriff in ihre persönliche Freiheit betrachtet werden."

Wir sehen aus vorstehendem, daß die chinesische Regierung in dieser Sache einen großen Kampf nicht nur durchzufechten hatte,

sondern auch weiterzuführen hat; jedenfalls wäre es ein Segen für das Volk, wenn die Regierung in ihrem Bestreben eine dauernde Energie an den Tag legte, dem außermedizinischen Genuß dieses Giftes Einhalt zu tun. Wohl nichts aus dem gesamten Arzneischatze ist in seinen Wirkungen auf den menschlichen Körper etwas so Zweiseitiges, wie dieses Produkt des Mohns, und seine Derivate Kodein, Morphin, Heroin usw.; hier nicht nur ein schmerzstillendes Mittel, sondern auch als Arznei von unschätzbarem Wert, wenn die kundige Hand des Arztes davon Gebrauch macht, auf der anderen Seite aber ein Fluch und eine entsetzliche Geißel für den, der sie als Genußmittel verwendet.

Opium (Meconium, Laudanum) ist der durch Einschnitte in die unreifen Samenkapseln des Schlafmohns (Papaver somniferum) und seiner Spielarten gewonnene und an der Luft eingetrocknete Milchsaft. Zur Gewinnung des Opiums werden die unreifen Mohnkapseln in den Mittagsstunden mit der Spitze eines Messers, in der Regel senkrecht zur Längsachse der Frucht, in einer geschlossenen Kreislinie geritzt. Der aus der Wunde austretende weiße, rahmartige Saft gerinnt schnell an der Luft und nimmt eine gelbrötliche Farbe an. Am folgenden Morgen wird er mit dem Messer vorsichtig abgelöst und auf ein Mohnblatt abgestrichen. Ist eine größere Masse vorhanden, so knetet man daraus einen kuchenförmigen Klumpen und schlägt ihn behutsam in ein Mohnblatt ein. Die Masse der fertigen Opiumkuchen, deren Gewicht höchstens 700 g ausmacht, ist in frischem Zustande weich, knetbar, im Innern noch feucht, zähe und klebrig, gelbbraun. Ausgetrocknet wird sie hart, dunkelrotbraun, von starkem, narkotischem Geruch und scharfbitterem Geschmack. Die getrockneten Opiumkuchen werden in kleine Säcke und diese in Körbe verpackt und so nach den Stapelplätzen gebracht, hauptsächlich nach Smyrna.

Zu einer gewinnbringenden Kultur der Pflanze ist ein reicher Boden nötig; die Felder liegen aus diesem Grunde in der Regel in der Nähe von Dörfern, so daß Dünger leicht zu beschaffen ist. Die Aussaat erfolgt zu Anfang November. Die Ackerkrume wird fein und locker gehalten, und die Feldarbeit besteht hauptsächlich hierin und im Jäten. Ende Januar oder Anfang Februar blüht die Pflanze, und drei bis vier Wochen später, wenn die Kapseln die Größe eines Hühnereies erreicht haben, sind dieselben zur Verwertung am geeignetsten.

Im Handel unterscheidet man mehrere qualitativ sehr von einander abweichende Sorten, von denen die aus Kleinasien und Persien stammenden als die besten gelten. Ihnen folgen das indische und chi-

nesische Opium. Man hat früher in Frankreich, Spanien, Österreich-Ungarn und Württemberg versucht, Opium bzw. seine Stammpflanzen anzubauen, und auch mit Erfolg; wies doch einzelnes französisches Opium 22,33 % Morphium, d. h. wirksamen Alkaloidgehalt, auf. Infolge der hohen Arbeitslöhne war der Anbau jedoch nicht rentabel und wurde eingestellt.

Heute kommt der Mohn in Europa, abgesehen von Mazedonien, dessen Mohnkulturen in Zeiten ungestörter Ackerbautätigkeit etwa 70 000 kg Opium hervorbringen, kaum anders denn als Zierpflanze oder Unkraut vor. Dagegen hat die Pflanze in Indien eine ganz andere Bedeutung; ihr Anbau, der der Monopolverwaltung der Regierung untersteht, umfaßt durchschnittlich eine Million Acres oder 400 000 ha. Innerhalb des Landes selbst ist es wiederum die Provinz Bengalen, die wohl zu den größten Opiumdistrikten gehört, außerdem besitzt diese Provinz auch in Patna eine große Anlage zur Reinigung und Fertigstellung des Produktes.

Wir haben oben die Gewinnungsmethode des Opiums in Persien näher beschrieben; um aber ein einigermaßen vollständiges Bild zu gewinnen, müssen wir uns bei der Fabrikation des Opiums, wie solche in Indien geübt wird, ein wenig aufhalten.

Die Ernte, die ebenfalls in der oben geschilderten Weise vollzogen wird, nimmt der eingeborene Züchter in mildem feuchtem Wetter mit reichem Nachttau vor. Große Trockenheit setzt den Ertrag herab, schwerer Regen ist aber auch ebenso schädlich.

Nachdem der Saft der Pflanzen gewonnen ist, wird er in die Kurrace — ein irdenes Gefäß — getan, einige Male umgerührt, zwei bis drei Wochen lang stehen gelassen und schließlich der Opiumfaktorei nach Gewicht und Qualität verkauft.

In der Fabrik wird zunächst das rohe Opium von den gröbsten Verunreinigungen befreit; die sich nach und nach ansammelnden irdenen Schüsseln, deren Inhalt von den leitenden Beamten einer genauen Prüfung unterzogen wird, gelangen nunmehr in einen großen Saal und werden dort in steinerne Zisternen oder flache Becken mit etwa meterhohen Wänden entleert. Diese können je 2100 Maunds oder etwa 70 000 kg Opium aufnehmen. Daß durch das Zusammenschütten aus der großen Anzahl Gefäße eine rohe und vielseitige Mischung stattfindet, ist wohl nicht zu leugnen. Eine feinere Mischung kommt erst bei der nun folgenden Behandlung zustande. Die Becken werden nunmehr mit messingenen Eimern ausgeschöpft; diese Eimer werden von den Trägerinnen zunächst zu einem Beamten gebracht, der sie verwiegt, und gelangen alsdann in den Mischraum, wo das Opium von Kulis in flachen Kästen gründ-

lich durcheinander gemengt wird, und zwar mit Hilfe eines harkenähnlichen Werkzeuges. Um die Mischung recht innig herzustellen, wird die Masse von Arbeitern mit den Füßen getreten und geknetet. Ist das Opium auf diese Weise verarbeitet, läßt man es einige Zeit stehen. Alsdann wird es in Zinnkästen wiederum verwogen und zum Formsaal verbracht, wo es für den chinesischen Konsum verpackt wird. Beamte wiegen die Masse in Stücken ab, welch letztere nunmehr zu den Leuten gelangen, die das eigentliche Verpacken besorgen. Dem Packer werden die abgeteilten Opiumkuchen auf dem Tragbrett zugereicht, dazu eine Schale mit flüssigem Opium („Lewa"), ein Stoß Hüllen aus Mohnblättern und schließlich eine Schachtel mit Klebezetteln, die seine ihm zugewiesene Nummer tragen. Das Opiumstück wird in den Messingbecher gelegt, der vorher mit Lewa bestrichen wird, die überstehenden Zipfel der Umhüllung werden fest angestrichen, und eine gut geformte Kugel ist fertig. Diese, die noch weich ist, wird von einem Beamten geprüft, nach Richtigbefund mit einem aus Mohnblättern gewonnenen Pulver eingestäubt und einzeln in einen irdenen Behälter zum Lagern gebracht, um dort noch etwa ½ Jahr zu reifen. Sobald die Lagerzeit vorüber ist, werden die Kuchen nochmals geglättet, in hölzernen Kisten verpackt und kommen dann nach Kalkutta zum Verkauf.

Berühren wir nunmehr das Geschichtliche des Opiums. In den alten arabischen Arzneischriften finden wir bereits die Verwendung des Saftes der Mohnpflanze angedeutet. Ebenfalls hat der griechische Arzt Dioskorides die Eigenschaften und Wirkungen des Opiums eingehend beschrieben. Hieraus geht hervor, daß die Verwendung des Opiums — allerdings nur für arzneiliche Zwecke — schon sehr alt ist.

Bis in das 12. Jahrhundert kam die Hauptmasse dieses Narkotikums aus Kleinasien, von welchem Lande aus sich der Anbau der Mohnpflanze auch auf andere Distrikte erstreckte. Zunächst war es China, welches den Anbau übernahm; hier lernte man auch zuerst die Verwendung des Opiums als Berauschungsmittel kennen. Die Folge davon war, daß sich der Verbrauch dieses Produktes in verhältnismäßig kurzer Zeit ins Unermeßliche steigerte. An dieser Verbrauchsmehrung hatte die Ausbreitung des Islams, der seinen Anhängern den Alkoholgenuß untersagt, in den mohammedanischen Gebieten den größten Anteil. Und gerade durch die Eroberungszüge der islamitischen Herrscher und später im 17. Jahrhundert durch die englisch-ostindische Handels-Company wurde das Narkotikum überall hin verbreitet. Indien, das im Jahre 1757 das Monopol für die Einfuhr des Opiums erlangte, war somit Hauptlieferant ge-

worden. Schon in den nächsten 14 Jahren stieg die Einfuhr auf 5000 Kisten. Allerdings begann schon 10 Jahre nach Erhalt des Monopols der Kampf gegen den Opiumgenuß, der dann auch den Erfolg zeitigte, daß die Einfuhr verboten wurde. Trotz aller Verbote und trotz der hohen Strafen, die diejenigen, welche beim Opiumrauchen betroffen wurden, erhielten, wurde das Opium immer begehrter, und im Jahre 1825 hatte die Einfuhr die erschreckende Höhe von 17 000 Kisten erreicht.

Schon im Jahre 1839 hatte die chinesische Regierung große Anstrengungen gemacht, sich der englischen Opiumhändler zu entledigen, indem sie vor allem die Opiumschiffe aus ihren Häfen ausweisen ließ. Es soll vorgekommen sein, daß bei einer Nichtbefolgung des Ausweisungsbefehles chinesische Soldaten und Arbeiter etwa 30 000 Kisten des Giftes im Werte von über 40 Millionen Mark vernichteten. Aus diesem Ereignis entspann sich einer der furchtbarsten Kriege — der Opiumkrieg, in welchem China unterlag. Im Jahre 1842 mußte es seine Grenzen dem Opium wieder öffnen, und es ist fraglich, ob sein jetziger Kampf gegen das Narkotikum auf die Dauer mit Erfolg gekrönt sein wird, zumal sich doch schon wieder englische Stimmen — wie oben berichtet — gegen die Verfügung der chinesischen Regierung erhoben haben. Wir bezweifeln es!

Während das Opium im Mittelalter hindurch in Europa nur als Arzneimittel benutzt wurde, waren es denn auch die Engländer, die anfangs des 18. Jahrhunderts dieses teuflische Gift ins eigene Mutterland importierten. Und schon um das Jahr 1820 grassierte in England, sowohl in den höchsten Gesellschaftskreisen, noch mehr aber bei der Arbeiterbevölkerung, eine furchtbare Opiumsucht. Das Opium und seine Präparate konnte jedermann für wenige Pence, selbst in den entlegensten Dörfern, kaufen. Erst mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung der Arbeiter nahm der Konsum des Giftes in England allmählich ab. Trotzdem steht England in Europa immer noch an erster Stelle im Verbrauch des Opiums, das sich speziell in den Fabrikstädten großer Beliebtheit erfreut.

Während das Opium in England meist gegessen wird, wird es in Amerika, dessen Verbrauch in der Zeit von 20 Jahren um das Doppelte, auf 220 000 kg pro Jahr, gestiegen ist, meist in Form des als Tschandu bekannten Extraktes in den bekannten kleinen Pfeifchen geraucht. Nach Kane betrug die Zahl der dem Opiumgenuß ergebenen Amerikaner etwa 3000; heute sollen es 40 000 Menschen sein, die sich hauptsächlich auf die beiden Städte New York und San Francisco verteilen. Aber auch auf dem europäischen Kontinent hat das Opium als Genußmittel an Boden stark gewonnen; speziell

in Frankreich, in welchem Lande, besonders in Paris, Marseille und Toulon, unter der harmlosen Maske „Teesalons" zahlreiche Opiumspelunken existieren. Auch außerhalb Frankreichs kennt man in allen europäischen Hauptstädten Opiumkneipen.

Was den Hauptverbrauch dieses Narkotikums betrifft, so fällt derselbe auf die Türkei, Kleinasien, Ägypten, Persien, Indien, China; Kleinasien liefert etwa 500 000, Persien 450 000 kg jährlich. Im Finanzjahre 1873/74 produzierte Indien 6 358 495 kg, von denen allein nach China und den Ländern mit chinesischen Ansiedlern (neuerdings nach Transvaal) 6 144 132 kg ausgeführt wurden. Im Konsum nimmt China den ersten Rang ein, doch nimmt der Import jährlich ab, da dieses Land seit dem Jahre 1853 selbst den Anbau betreibt.

Wenn vorstehende Zahlen schon zur Genüge die Bedeutung der Verbreitung des Opiums erkennen lassen, so wollen wir dieselben noch durch einige andere ergänzen:

Die Ausbeute des Regierungsmonopols in Bengalen beläuft sich durchschnittlich auf 100 000 Kisten. Nicht unbeträchtlich ist auch die ägyptische Erzeugung. In der portugiesischen Kolonie Mozambique sollen in jüngster Zeit nicht weniger als 24 000 ha unter Mohnkultur genommen worden sein.

Was die Einfuhr des Opiums in Deutschland betrifft, beziffert sich dieselbe in den Jahren

1900	auf	247	Doppelzentner	im	Werte	von	420 000	M.,
1901	„	347	„	„	„	„	590 000	„
1902	„	682	„	„	„	„	921 000	„
1903	„	395	„	„	„	„	632 000	„
1904	„	676	„	„	„	„	1 014 000	„
1905	„	687	„	„	„	„	1 305 000	„

Die Bekämpfung und Tilgung der als Krankheitsüberträger geltenden Insekten.

Von Dr. L. Sofer.

Die wichtigsten Feinde der Menschen in den Tropen sind die Moskitos, und zwar die Gattung Anopheles, die Überträgerin der Malaria, die Stegomyia fasciata, die Überträgerin des Gelbfiebers, und die Glossina palpalis, die Überträgerin der Schlafkrankheit.[1])

[1]) Bezüglich der Art und Weise der Übertragung verweise ich auf meine diesbezüglichen Artikel in dieser Zeitschrift: Nr. 9, 1907; Nr. 3 und 7, 1908.

Sowohl die Anopheles als auch die ihr verwandten Culexarten übertragen durch ihren Stich auch verschiedene Filarien (lange pferdehaardicke Würmer) auf den Menschen, die die unter dem Namen Elephantiasis bekannte unförmliche Entwicklung der Gliedmaßen bewirken.

Der Rückfalltyphus des tropischen Afrika wird durch das Protozoon Spirochaeta[2]) recurrens und das Tickfieber durch die Spirochaeta Duttoni hervorgerufen. Als Überträgerin fand Koch eine Zecke (Holzbock) aus der Gattung Ornithodorus, Ornithodorus moubata. Analoge Spirochaetenkrankheiten wurden in Südamerika beobachtet (Kolumbien), die ebenfalls durch Ornithodorus übertragen werden; wahrscheinlich ist Ornithodorus turicata anzuschuldigen. In einigen Gegenden des nordwestlichen Persiens wird bei Fremden, die eine Nacht in bestimmten Ortschaften zubrachten, eine nicht selten tödlich verlaufende Krankheit beobachtet, die auf den Biß verschiedener Zeckenarten, Argas persicus und Ornithodorus Tholozaini, zurückgeführt wird. Auch bezüglich der Framboesie, einer mit der Syphilis verwandten Krankheit, ist eine Übertragung durch Zecken (Ixodes bovis), oder durch Fliegen wahrscheinlich. Sowohl bezüglich des Rückfallfiebers, als auch bezüglich des Typhus, der Dysenterie, der Cholera und schließlich der Pest, werden ferner Fliegen, Flöhe, Läuse, sowie Wanzen in verschiedenem Grade der Übertragung beschuldigt.

Was nun die Maßnahmen zur Bekämpfung der Insekten betrifft, so haben manche derselben für ganze Gruppen Geltung; jedoch muß hervorgehoben werden, daß eine zielbewußte Bekämpfung stets mit einem eindringlichen Studium der für die betreffende Krankheit und für die betreffende Gegend charakteristischen Insekten, ihrer Lebensgewohnheiten und der Art ihrer Vermehrung Hand in Hand gehen muß.

Betrachten wir z. B. den Überträger des afrikanischen Rückfallfiebers, Ornithodorus moubata. Diese Zecken sind ausgesprochen nächtliche Tiere. Sie sitzen des Tags über in der Erde ziemlich versteckt. Des Nachts kommen sie dann hervor, kriechen zu den schlafenden Menschen, saugen sich voll und gehen dann schleunigst wieder in die Erde hinein. Wenn man sie anrührt, so stellen sie sich tot, rühren sich nicht mehr, und dann sieht die Zecke

[2]) Spirochaeten heißen die Krankheitskeime, die durch den Biß der Zecke übertragen werden. Sie spielen dieselbe Rolle wie die Malariakeime, unterscheiden sich von ihnen außer durch ihre Gestalt noch dadurch, daß sie sich nicht an einem Blutkörperchen festhalten, sondern im Blute herumschwimmen. Die Zecke vererbt die Krankheit auch auf ihre Nachkommen.

genau so aus, wie ein Klümpchen Erde. Man kann sie leicht züchten bei regelmäßiger Blutfütterung. Bei dieser Zecke ist das Bestreben, sie in ihrer Verbreitung zu bekämpfen, aussichtslos. Um so leichter ist aber die Vorbeugung, wie Koch zeigte. Wir kennen genau den Standort dieser Zecken; sie verlassen nicht den trockenen Platz, den sie haben. Wir können sie also leicht vermeiden. Es genügt, daß man, namentlich zur Nachtzeit, 20 bis 30 m von der Stelle, von der man weiß, daß sich Zecken daselbst aufhalten, entfernt bleibt. Diese einfache Vorsichtsmaßregel hat genügt, um die Expedition Kochs vor der Infektion zu schützen, obwohl sie monatelang auf derselben Karawanenstraße lebte, auf der bis dahin fast jeder krank geworden war, so daß die Regierung an die Sperrung dieser Straße (von Daressalam einerseits zum Viktoria-See, anderseits nach dem Tanganika-See) dachte. Wenn man nun eine Krankheit auf eine so einfache Weise vermeiden kann, sind anderweitige Maßregeln überflüssig; man geht der Krankheit einfach aus dem Wege.

Anders verhält es sich bei der Anopheles, der Überträgerin der Malaria, (und bei der Stegomyia, der Überträgerin des Gelbfiebers; bezüglich dieser verweise ich auf den betreffenden Artikel in Nr. 9, 1907).

Die Anophelen unterscheiden sich von den verwandten Culiciden schon für das freie Auge dadurch, daß bei den ersteren die Taster und der Rüssel bei beiden Geschlechtern gleich lang sind, während sonst die Weibchen nur kurze Taster haben. Charakteristisch ist auch die Körperhaltung der Anophelen in der Ruhe, indem der Kopf mit dem übrigen Körper in fast einer Linie liegt, während die Culexarten Kopf und Brust abwärts geneigt halten. Nur das Weibchen sticht und saugt zur Zeit der Eireife Blut; die Männchen leben von vegetabilischer Nahrung. Die Moskitos des Binnenlandes unterscheiden sich von den Salzwassermosquitos darin, daß jene in der Erde überwintern,, während diese vor dem Winter die Eier legen, die dann beim Eintritt des heißen Wetters ausgebrütet werden. Die Moskitos des Binnenlandes fliegen nach dem Winter aus, und legen dann ihre Eier in die Zisternen der Häuser und in Tümpel. Die Eier entwickeln eine große Zähigkeit gegenüber Trockenheit oder Kälte.

Damit ergibt sich die Art der Bekämpfung. Hier muß mit der Vertilgung der Brut begonnen werden. Zuerst müssen die Brutstätten in der betreffenden Gegend genau festgestellt werden, was gerade bei Anopheles nicht leicht ist. Denn jede Abart weist, wenn auch nur kleine, Abweichungen auf. Gewisse Arten pflanzen

sich auf Schilf und Wasserkräutern längs der Ufer von Wasserläufen und am Rande großer Sümpfe fort, während andere Spezies ihre Eier in sehr seichte Pfützen legen. Die Larven hängen sich, nachdem sie sich Nahrung gesucht, mit ihrem Atemrohr an den Wasserspiegel, an den sie, wenn sie durch irgend etwas erschreckt sind und in die Tiefe fahren, bald wieder zurückkehren, denn sie brauchen zu ihrer Entwicklung natürlich den Sauerstoff der Luft. Wird ihnen dieser entzogen, so bedeutet dies ihr Tod. Gießt man daher ein Quantum Petroleum auf das Wasser, so daß dieses sich in einer dünnen, regenbogenfarbig schillernden Schicht auf dem Wasser verbreitet, so gehen die Larven bald zugrunde; bei größeren Flächen bedient man sich zur besseren Verteilung einer Gießkanne, bei Sümpfen fein verteilender Spritzen. Diese Methode läßt sich auch auf Regentonnen, deren Wasser zum Trinken oder zur Wäsche benutzt wird, anwenden, da sich das Petroleum nur auf der obersten Schicht ausbreitet, so daß man in der Tiefe das reine Wasser schöpfen kann.

Jedoch hat diese Methode, wie jede, ihre Grenzen. Einerseits kann man sie bei Viehtränken, fischhaltigen Gewässern, Luxusteichen, Springbrunnen nicht anwenden, anderseits haben die Larven ein sehr zähes Leben, ebenso wie die Eier, so daß sie dem Petroleum manchmal Widerstand leisten. Hier ist eine Polizei notwendig, die Jagden auf die Übeltäter unternimmt; zuerst beobachtete man auf Barbados, daß ein in den dortigen Gewässern lebender kleiner Fisch, Million (wegen seiner Häufigkeit) genannt, mit besonderem Appetit die Larven verspeist. Sein wissenschaftlicher Name ist Girardinus poeciloides. Man hat in Westindien und auch anderwärts mit der Akklimatisation der „Millionen“ begonnen. In sumpfigen Flachlandgegenden, in denen die Gewässer nur eine sehr geringe Tiefe haben, stand dieser Art von Bekämpfung die Schwierigkeit entgegen, daß man keine Fischart kannte, die in so seichten Gewässern vorkommt. Der schwedische Konsul in Sydney, Birger Mörner, fand nun, daß eine Art, Pseudomugil signifer, diesen Bedingungen entspricht. Die italienische Regierung hat diesen Gedanken sofort aufgegriffen und ein Schiff nach Australien gesendet, um mehrere Tausend Exemplare dieses Fisches in den von Malaria heimgesuchten Gegenden des Königreiches anzusiedeln. Der Pseudomugil signifer, in Australien Blue eye, Blauauge genannt, gehört zur Familie der Athoriden, einer kleinen fleischfressenden Fischart, die sich in den Meeren und in geringerem Maße auch in den Flüssen der gemäßigten und tropischen Zone findet. Nach Boulanger kennt man etwa 65 Spezies in den verschiedensten Teilen der Welt. Sie suchen

mit Vorliebe Ufergegenden und flache Stellen auf und kommen verhältnismäßig selten in größeren Meerestiefen vor. Das Blauauge im besonderen ist ein winzig kleiner Fisch. Selbst vollständig ausgewachsene Exemplare werden durchschnittlich nicht größer als 40 oder 50 mm. Der Name Blauauge rührt von der schönen blauen Färbung der Iris her, die bei beiden Geschlechtern die gleiche ist.[3])

Im französischen Afrika hat man ein neues Mittel entdeckt. In jenem Gebiete wächst ein Kaktus, aus dessen dicken, fleischigen Blättern sich leicht ein zähflüssiger Teig bereiten läßt. Wenn dieser auf einer Wasserfläche verteilt wird, so überzieht er sie mit einer für die Mückenlarven undurchdringlichen Schicht, so daß die Larven ersticken müssen. Das Petroleum ist teurer, hat ferner den Nachteil, schnell zu verdunsten und dann unwirksam zu werden, ferner verbreitet es einen unangenehmen Geruch. Der Kaktusteig dagegen bleibt wochenlang oder sogar bis zu einem Jahr wirksam, was insofern nicht nötig wäre, als die Entwicklung der Larven nur ungefähr zwei Wochen dauert. In der gleichen Richtung bewegen sich die Versuche des deutschen Kolonialamtes mit der Wasserpflanze „Azolla canadensis“. Die Pflanze vermehrt sich ungeheuer rasch, und überzieht in kurzer Zeit die ganze Oberfläche des Wassers mit einer dichten Decke, die es einerseits den Moskitos unmöglich macht, ihre Eier ins Wasser zu werfen, anderseits die Larven verhindert, an die Oberfläche zu kommen. Gleichzeitig wird durch die Azolla dem Wasser Sauerstoff zugeführt, manchen Fischen ist sie eine willkommene Nahrung. Selbstverständlich soll man auch andere Mückenfeinde, Wasserläufer, Rückenschwimmer und Libellen, schonen.

Schließlich bleiben noch zwei Mittel zu erörtern. Man versehe die bestehenden Bewässerungskanäle mit einem stärkeren Gefälle (ev. muß erst der Boden drainiert werden[4]), halte die erforderliche Tiefe stets in Stand und unterdrücke jede Vegetationsbildung an den

---

[3]) Einen interessanten neuen Beitrag zur Frage der Mückenbekämpfung durch Fische liefert Regierungsarzt Dr. Liebl, Anecho, in einem Artikel „Moskitolarven fressende Fische“, der im Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo vom 6. März d. J. erschien. Auch in Togo hat man neuerdings eine ganze Reihe kleiner Fische als äußerst gefräßige Moskitolarvenjäger festgestellt. Dennoch muß eine erfolgreiche Bekämpfung der Moskitos auf diesem Wege aus mehreren Gründen ein Problem bleiben. Daß das Fehlen der Malaria auf der Insel Barbados auf das Vorhandensein der „Millions“ zurückzuführen ist, ist noch nicht erwiesen, sogar sehr unwahrscheinlich. (Die Red.)

[4]) Die Entwässerung von Marschländereien macht außerdem Land, das früher ganz wertlos ist, nutzbar und bewohnbar, so daß etwaige Kosten sich rasch rentieren.

Böschungen und im ganzen Umkreise, oder unterhalte durch Wasserräder oder Turbinen eine künstliche Bewegung im Wasser, da die Mückenbrut sich nur im stehenden Wasser entwickeln kann. Selbstverständlich sollen kleinere Sümpfe oder Tümpel einfach mit Sand zugeschüttet werden. Die Mist- oder Senkgruben werden am besten mit einem Gemenge von rohem und raffiniertem Petroleum (1 : 3) im Ausmaße von etwa einem Trinkglas auf ein m^3 beschickt. Wichtig ist auch die Vernichtung der überwinternden Mückenweibchen. Die Überwinterung erfolgt zumeist in kühlen, nach Norden gelegenen Räumen, Kellern, Dachböden, Schuppen, Ställen, vielleicht auch in Erdhöhlen und Laubhaufen. Die an den Wänden und Decken sitzenden Mücken werden mit Spirituslampen in unten mit einer Vertiefung versehenen Blechgefäßen, um einen Stock hineinstecken zu können, an dessen oberem Ende ein längerer Docht heraussteht (nach Art der Raupenlampen), abgesengt; auch Stangen mit in Petroleum getränktem Werg sind dazu geeignet.

Selbstverständlich darf die persönliche Prophylaxe durch die Moskitonetze nicht vernachlässigt werden. Da man sich wohl während der Nacht in Netze einhüllen kann, während diese tagsüber nicht dauernd anwendbar sind(obwohl selbst dann unter ungünstigen Verhältnissen durch Energie und Geduld sehr schöne Resultate durch konsequente Anwendung des Netzes und der Schleier erzielt wurden), hat man neuerdings vorgeschlagen, eine intensivere Luftzirkulation in den Behausungen durch Saug- und Decken-Ventilatoren zu erzeugen, um die eindringenden Insekten im Luftstrom aus der Behausung herauszusaugen und zu vertreiben.

Es ist bekannt, daß man Räumlichkeiten durch die Anwendung von elektrisch betriebenen Ventilatoren durchaus frei von Fliegen und Mücken erhalten kann, da die Insekten in zirkulierender Luft sich weder zu setzen noch aufzuhalten vermögen. Da die Anwendung der Elektrizität in den Tropen wohl nur selten in Frage kommt, hat man Ventilatoren vorgeschlagen, die durch Brennstoffe, wie Spiritus oder Petroleum, betrieben werden. Wo dies nicht durchführbar ist, verdient eine Anregung des Dr. Wurtz in der „Revue de Médecine et d'Hygiène tropicale" Beachtung. Die gebräuchlichsten Moskitonetze aus Tüll oder Gaze sind mit einer Reihe von Nachteilen behaftet, die sich erheblich einschränken lassen, wenn man die Gewebe mit einem Überzug von Wasserglas versieht. Sie tun dann die gleichen Dienste wie die feinen Metalldrahtnetze, sind aber billiger. Sie werden am zweckmäßigsten in der Weise hergestellt, daß man auf die Fensterrahmen, die damit versehen werden sollen, den Tüll aufnagelt und dann mit einem groben Pinsel eine

auf das Doppelte ihres Volumens verdünnte käufliche Wasserglaslösung anstreicht. Die Verdünnung ist nötig, da sonst das Wasserglas die Maschen des Tülls einfach infolge allzu zähflüssiger Beschaffenheit ausfüllen würde, wodurch, entgegen der Absicht, eine förmliche Fensterscheibe zustande käme. Das Überziehen mit Wasserglas verringert die Weite der Maschen, und muß man daher Tüll so weitmaschig wie möglich wählen. Die so präparierten Gewebe, die etwa in einer Stunde trocknen, widerstehen dem Einflusse des Regens sehr gut und besitzen einen hohen Grad von Festigkeit. Ein damit bespannter Rahmen von 50 cm trägt ein Gewicht von 20 kg, ohne zu zerreißen, und ist auch gegen ziemlich heftige Schläge beständig, sofern diese nicht mittels eines zu spitzen oder scharfen Instrumentes ausgeführt werden. Gleichzeitig ist die Imprägnierung mit Wasserglas ein hervorragender Schutz gegen Feuersgefahr, der im Theater längst bekannt ist.

Die Fliegen, deren Rolle als Infektionsträger und Bazillenverschlepper wir bereits eingangs erwähnten, können in tropischen oder subtropischen Gegenden auch dadurch gefährlich werden, daß ihre Eier in den menschlichen Körper kommen und die ausgekrochenen Larven dort Unheil stiften. Die Fliegeneier können mit den von den Insekten beschmutzten Speisen in den Darm gelangen, oder sie werden von den Fliegen direkt auf Wunden, Geschwüre und Ausschläge der Haut oder des Gehörganges oder der Nase gelegt. Die Krankheit verläuft verschieden, je nach der Art der Fliegenlarven, und je nach dem Sitze der Larven in der Haut, der Nase und dem Ohr. Die Larven entwickeln sich oft schon 24 Stunden nach dem Stich der Fliege, und von da an beginnen die durch ihre Bewegung veranlaßten Schmerzen und Entzündungserscheinungen. Leider geht die Umwandlung vom Larvenstadium zum Nymphenstadium, in dem die Fliegen den Kranken wieder verlassen, nicht so rasch vor sich. Als wirksames Mittel zu ihrer Vernichtung empfiehlt Delamare das Formol in zehnprozentiger wässeriger Lösung. Mit dieser Lösung werden Teller gefüllt und in dem von den Insekten zu befreienden Raum stehen gelassen. Nach 24 Stunden findet man den Teller und seine Umgebung von toten Fliegen und Moskitos angefüllt. Die Lösung muß, um ihre Wirksamkeit nicht einzubüßen, nach 48 Stunden erneuert werden. Auch in den Krankensälen empfiehlt sich die Aufstellung solcher Teller auf den Fensterbrettern und der Zusatz von Formollösung zum Wasser in den Fruchtschalen. Die Eier und Larven in Senkgruben und Dunghaufen werden analog wie die dort befindliche Moskitobrut zerstört.

Der Floh, speziell der Rattenfloh, spielt eine wichtige Rolle bei

der Verbreitung der Pest. Ihren eigentlichen Sitz hat die Seuche in Indien. Wenn von den wahrhaft trostlosen Zuständen in Indien abgesehen wird, so ist in zweiter Linie die asiatische Türkei heimgesucht. In Arabien wird die Pest gewöhnlich durch die Mekkapilger eingeschleppt. Aber auch in Afrika und Südamerika finden sich vereinzelte Pestherde.

Die indische Pestkommission hat sich auf folgende drei Punkte geeinigt: 1. die Bubonenpest wird durch Ratten verbreitet; 2. der Überträger der Krankheit ist der Rattenfloh; 3. die Lebensfähigkeit des Pestkeimes in Erdfußböden und Wänden ist eine nur kurze. Im Anschlusse hieran macht die Kommission den Vorschlag, die Ratten zu vertilgen, die Häuser besser zu bauen, den Ratten die Nahrungsmittel durch besseren Schutz der Kornlager zu entziehen, und endlich die gefährdete Bevölkerung in temporäre, seuchenfreie Wohnstätten zu überführen und zu impfen. Ein Chemiker, Boucher, beschuldigt dagegen einen Käfer, den sogenannten Reiswurm, daß er gleichfalls den Pestbazillus verbreitet. Im Anschlusse daran teile ich mit, daß neuerdings auch die Meeresfische beschuldigt werden, die Pest zu verbreiten. Die Möglichkeit der Übertragung von Tuberkulose und Typhusbazillen durch Fische war schon bekannt. Fürth (Hamburg) ging nun von der Überlegung aus, daß Rattenkadaver nicht selten von den Schiffen ins Meer geworfen und meist von den Fischen gefressen werden. Versuche haben nun ergeben, daß die Pestbakterien über den ganzen Körper des Fisches verschleppt werden können, und im Blut und in den verschiedenen Organen ansteckungsfähig bleiben, auch ohne daß der Fisch irgendwelche Krankheitssymptome zeigt. Fürth schließt an diese Versuche die beherzigenswerte Mahnung, Rattenkadaver nicht ins Meer zu werfen, sondern auf andere Weise zu vernichten.

Man führt also den Krieg nicht gegen die Rattenflöhe, sondern gegen den Wirt, die Ratte. Der Kampf gegen die Ratte ist auch für unsere Breiten von Bedeutung, weil das trichinöse Schwein von der Ratte infiziert wird. Dieser Kampf hat eine solche Wichtigkeit, daß sogar ein internationaler Zusammenschluß in dieser Frage angeregt wurde.

San Franzisco hat sich diese Sanierungsarbeit über eine Million Dollars kosten lassen. In Indien hat die Heilsarmee es übernommen, gegen die Ratten zu Felde zu ziehen. Man verwendet dazu Katzen, die auf eigenen Farmen gezüchtet werden, nachdem man festgestellt hat, daß der Rattenfloh auf die Katze nicht übergeht. Die Eingeborenen in Indien sind aus religiösen Gründen nicht dazu zu bewegen, Ratten zu töten, sehen es aber gern, daß die Heilsarmee für

sie den Kampf durchführt. Dabei wurde festgestellt, daß die Meerschweinchen geradezu Fallen für den Rattenfloh sind. Nachdem also die Ratten in einem verpesteten Haus durch die Katzen vernichtet sind, läßt man Meerschweinchen ins Haus, die Flöhe verlassen die toten Ratten und sammeln sich auf den Meerschweinchen. Diese werden mit größter Vorsicht entfernt und die Häuser dann gründlich desinfiziert.

Wir sehen also, daß die Wissenschaft auf der ganzen Linie den Kampf gegen diese gefährlichen Feinde der Menschheit aufgenommen hat und ihn mit steigendem Erfolg durchführt.

Mitteilungen über die Rassen der wichtigsten Haustiere in Afrika.

Von D. Kürchhoff.

(Fortsetzung.)

3. Schafe, Ziegen, Esel.

Das Schaf ist von alters her in Ägypten heimisch,[1]) und zwar müssen wir zwei Arten unterscheiden: den Hammel der Wüste und den des Kulturlandes. Die Kennzeichen des ersteren sind: hohe Beine, länglicher Ramskopf, länglicher Nacken, dicker Fettschwanz; die des zweiten: kleiner Kopf, kurzer Hals, niedrigere Statur, kurze Beine,[2]) kurzer Schwanz und breite Hängeohren.[1]) Beide Rassen sind sehr wollreich,[2]) jedoch ist die Wolle meistens braun und ziemlich grob. Nur die Schafe Oberägyptens, und besonders des Fajum, liefern eine im Handel sehr gesuchte und hochbewertete feine Wolle.[1])[3]) Es dürfte diese letztere der im Anfang des vorigen Jahrhunderts stattgehabten Einführung zahlreicher edler Schafe zu danken sein.[4]) Hammelfleisch ist sehr beliebt und von bester Beschaffenheit, auch Schafmilch wird von den Beduinen und der ländlichen Bevölkerung gern genossen; nach Anderlind soll das Fleisch des Fettschwanzschafes tranig und daher nicht gerade wohlschmeckend sein.[5]) Weiter nach Süden in Nubien usw. verschwinden allmählich die Wollschafe, und an ihre Stelle treten solche mit langem, dünnem Haar, ungefähr wie die Ziegen.[6]) Sie

---

[1]) v. Fircks, Ägypten. 1894, 1895. S. 110 bis 112.

[2]) v. Kremer, Ägypten. 1863. S. 243/244.

[3]) Allgemeine geographische Ephemeriden. 1803. Bd. 12, S. 664.

[4]) Journal der Land- und Seereisen. 1825. Bd. 49, S. 12.

[5]) Journal der Landwirtschaft. 1887. S. 235.

[6]) Journal der Land- und Seereisen. Bd. 36, S. 140.

werden also meist nur der Milch, oder da diese Tiere in vielen Gegenden auch nur wenig Milch geben, lediglich des Fleisches halber gehalten. Diese Schafe finden wir bei Berber, wo man nur ihr Fleisch schätzt,[7]) in Sennaar,[8]) wo die Felle hoch im Preise stehen.[9]) Die Schafe zwischen Bahr el asrak und Sobat sind von verschiedener Rasse. Eine derselben erinnert durch ihre Kopfform, ihre braune Farbe und einen weißen Seitenfleck an den Mouflon (Ovis musimon).[10])

Eine merkwürdige, am Vorderteile dunkelschwarze, hinten weißlich gefärbte, kurzhaarige und kurzschwänzige Rasse mit mächtigem Fettsteiße, ohne Hörner, welche aus Arabien nach Westnubien eingeführt ist, wurde während der Reise von Barnim zerstreut zu Korosko, Khartum, Schendi, Berber und Abu Hamed beobachtet. Diese Rasse ist Nubien und Sennaar keineswegs eigentümlich, sondern eingeführt, soll jedoch bei den westlichen, den Küstenländern des roten Meeres benachbarten Bescharein, häufiger gefunden werden, auch unter den Adali und Somali Eingang gefunden haben, wohin sie von Aden über Berbera, Zeila, Taguri gelangt sein mag.[11])

Die bei den Bescharein gezüchtete Etbai-Rasse schließt sich zunächst der fettschwänzigen an, jedoch ist ihre Eigenart in hohem Maße ausgeprägt. Sie unterscheidet sich jedoch gerade durch die Dürre der Beschaffenheit des allerdings sehr langen und buschigen Schweifes. Das Vlies verdient nichts weniger als die Bezeichnung von Wolle, denn lange, derbe und straffe Haare bilden dasselbe. Fast alle sind rein weiß, bis auf die ausnahmslos — und das ist das Hauptrassemerkmal — schwarzbehaarten Fußknöchel und Schnauze.[12])

In Abessinien sind die Schafe von verschiedener Rasse.[13]) Im allgemeinen gehören dort die Schafe in den Tiefebenen der fettschwänzigen Rasse an, vorherrschend sind solche von weißer Farbe mit schwarzem Kopf. In den Hochländern wird eine rötlichweiße und graue Rasse gezüchtet.[14]) Im Osten züchtet man vielfach

[7]) Hartmann, Reisen des Freiherrn v. Barnim. S. 221.

[8]) Ebenda. S. 537.

[9]) Allgemeine geographische Ephemeriden. 1803. S. 549.

[10]) Petermanns geographische Mitteilungen. Ergänzungsheft 50. S. 29.

[11]) Hartmann, Reisen des Freiherrn v. Barnim in Nordostafrika. S. 221.

[12]) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika. I. 1874. S. 37.

[13]) Hartmann, Abessinien. 1883. S. 86/87. Zeitschrift für Ethnologie. 1871. Bd. 6, S. 334/335.

[14]) Berichte über Handel und Industrie. 1905. S. 394.

das an der Wurzel des kurzen Schwanzes mit einem breiten Fettpolster versehene Tier der Halenga, der Hadendua und anderer Takastämme, das dem später zu erwähnenden Fettschwanzschaf im allgemeinen gleicht. In der Samhara, in Bogos und Mensa hat das asiatische Fettsteißschaf, mit zum Teil riesigen Fettpolstern um den kurzen dünnen Schwanz, Eingang gefunden. Diese beiden Arten sind nur haarig und tragen keine Wolle. In Samhara werden auch noch haarige Schafe mit dünnem Schwanz gehalten. Das Schaf der Dega,[13]) das am verbreitetsten ist,[15]) hat eine kurze Wolle. Das Matika-Schaf von Begemder, Agaumeder und Schoa, sowie aus den nördlichen Gallagebieten, ist groß, hat schwarzen Kopf und Nacken und sonst weißen Körper, einen mittellangen, wenig fetten Schwanz, einen gewölbten Nasenrücken und eine mittelfeine, bis zu einem Meter Länge erreichende Wolle. Dieses Tier ist der sogenannten thebaischen Rasse Ägyptens und Nubiens verwandt. Das schwarze Vlies derselben, die Lofisa, dient den Vornehmen als Umhang. Die gewöhnlichere Rasse Schoas,[13]) die besonders in der Provinz Menz gezüchtet wird,[15]) ist klein, schwarz, grobwollig. Diese wird zur Kreuzung mit den Matika benutzt. Man webt aus Schafwolle grobe Stoffe zu Decken.[13]) Die Matika-Rasse finden wir bei den Turkana auf der Westseite des Rudolf-Sees wieder.[16])

In den gesamten Somaliländern, wo das Schaf in allen Zonen gedeiht, werden nur die vorzüglichsten Böcke zur Zucht verwendet, und geben die Schafe hier reichlich Milch; das Fleisch ist fest, aber nicht schmackhaft,[17]) ebenso im Uganda-Protektorate, wo in den einzelnen Gebieten das Aussehen aber nicht immer das gleiche ist. Johnston schildert das Schaf der Masai, dem die meisten Schafe im englischen Gebiet gleichen, als behaart, hornlos, mit hängenden Ohren und Fettschwänzen,[18]) und nach Merker sind die Schafe der Masai im Verhältnis zu europäischen mittelgroß, sie haben welliges grobes Haar. Man unterscheidet drei Rassen: eine große mit Fettsteiß, eine mittelgroße weiße mit schwarzem Kopf und mittellangem Fettschwanz, und eine kleine Rasse mit langem Fettschwanz. Gewöhnlich findet man Kreuzungen der drei Rassen. Alle haben schlappe Ohren, Ramsnasen, grobes Zottelhaar, und sind mit Ausnahme der alten Böcke fast ganz hornlos.[19]) Die Fettschwänze bei den Masai-Schafen entwickeln sich aber nicht derart wie bei den Bahima[18]) –

[13]) Siehe Fußnote S. 223.

[15]) Berichte über Handel und Industrie. 1905. S. 394.

[16]) Johnston, The Uganda Protectorate. 1902. S. 849.

[17]) Petermanns Mitteilungen. Ergänzungsheft 47, S. 34.

[18]) Johnston, The Uganda Protectorate. 1902. S. 317, 586, 715, 814.

[19]) Merker, Die Masai. 1904. S. 160/161.

oder in Südafrika. Bei ersteren, die besonders in West-Uganda und in Toro wohnen, entwickelt sich der Fettschwanz der Schafe zu einer bedeutenden Größe, wie auch das Schaf erheblich größer ist, als die sonst in jenen Gegenden verbreiteten. Nach Ansicht Johnstons ist dieses die älteste Art des Hausschafs in Afrika.[20]) Noch im vorigen Jahr befanden sich in ganz Britisch-Ostafrika nur einige wenige Wollschafe, die zu Versuchszwecken eingeführt waren.[21]) Aus diesen Gebieten werden Schafhäute in großen Mengen ausgeführt.[22]) Das Fettschwanzschaf hat auch in Deutsch-Ostafrika Verbreitung, bei den Warundi im Westen des Viktoria-Sees wird der Fettschwanz als klein bezeichnet. In Nord-Urundi sah Dr. Baumann auch wollhaarige Schafe.[22]) In dem westlicher gelegenen Ussui haben die Schafe auffallend lange Fettschwänze,[22]) bei den Usukuma ist der Fettschwanz klein.[22]) In Britisch-Zentralafrika ist dasselbe der Fall, jedoch haben sich hier zumeist die Fettschwanzschafe Ostafrikas mit den Mähnenschafen Westafrikas vermischt. Wenige oder keine Exemplare werden mit ausgesprochenem Fettschwanz oder mit ausgesprochener Mähne gefunden. Eine besondere Art ist zuweilen vorhanden, die eine beträchtliche Größe und lange Beine hat. Viele Schafe sind schwarz und weiß (mit schwarzen Köpfen), andere haben beinahe die Farbe des Mouflon, oder sind grau, weiß oder gelb. Die Hörner der männlichen Schafe sind selten stark entwickelt, die Hörner der weiblichen Schafe fehlen oft.[23]) Die holländischen Kolonisten fanden bei den Eingeborenen Südafrikas große und zahlreiche Herden von Fettsteißschafen, sehr bald wurden jedoch Fettschwanzschafe eingeführt, welche vom persischen Schlage abstammten,[24]) so waren derartige Tiere früher allein im Barotseland vorhanden.[25]) Diese behaarten Fettschwanzschafe verbreiteten sich über ganz Südafrika. Das Fettschwanzschaf ist groß, hochbeinig, kurz und glatthaarig, von verschiedener Farbe (braun, weiß oder bunt gezeichnet). Charakteristisch sind die langen, breiten, schlaff am Kopfe herunterhängenden Ohren, welche, wie bei den Widdern die schwachen, halbmondförmigen Hörner, den Kopf umgrenzen.[24]) Die groben, zottigen Haare wurden, außer von den Kolonisten, zum Polstern und zu Fell-

[20]) Johnston, The Uganda Protectorate. 1902. S. 669.

[21]) Eliot, The East Africa Protectorate. 1905. S. 171.

[22]) Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle. 1894. S. 219, 211, 231.

[23]) Johnston, British Central Africa. 1897. S. 432.

[24]) Proksch, Die Landwirtschaft auf dem Hochlande des oberen Oranje. 1906. S. 85.

[25]) Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft. Wien 1879. S. 393.

decken wenig geschätzt. Aus den Fellen bereiteten die Hottentotten und holländischen Viehzüchter Säcke, Mäntel, Handschuhe usw. Auch das Fleisch der Kapschafe ist schlecht und ohne Geschmack, wurde aber doch von den Hottentotten und den holländischen Bauern häufig gegessen, Fett enthält es wenig. Nur der breite Schwanz bildet eine Fettmasse, die man gewöhnlich zu Talg verbrauchte.[26]) Dieses Schaf wird in der Kapkolonie noch häufig angetroffen, verhältnismäßig selten dagegen in der Transvaalkolonie.[26]) Hier herrscht das Woll- oder Merinoschaf vor.[27]) Im Jahre 1762 wurden die ersten Merinos nach Südafrika eingeführt, eine weite Verbreitung fand sehr schnell statt.[28])

Um die Rasse zu verbessern, hat man aus England Böcke eingeführt. Indessen gibt der Bur nicht dem großen Schaf, das zwar mehr Wolle trägt, den Vorzug, sondern dem kleinen, das mehr für den Trek geeignet erscheint, und bei der primitiven, natürlichen Fütterung auf dem „Veld" sich ausdauernder zeigt, d. h. nicht so leicht mager wird.[27]) Die kapschen Schafe haben lange Beine, einen kleinen Körper und sind an den Vorderteilen und über die Rippen außerordentlich dünn. Es sind fast alle Farben vertreten. Einige sehen schwarz, andere braun, wieder andere kastanienbraun aus; der größte Teil ist gesprenkelt. Sie haben schmale und lange Hälse, und lange herabhängende Ohren.[29]) Auch in der Kapkolonie hat man schon frühzeitig versucht, die Fettschwanzrasse besonders in Hinblick auf deren kurzes und sprödes Haar zu verbessern, und hat Ende des 18. Jahrhunderts einige spanische Schafe nach dem Kap gebracht,[30]) später auch englische,[31]) und Mitte des vorigen Jahrhunderts sollen sich vier Rassen Schafe bei den Buren befunden haben: das Schaf mit dem Fettschwanz, das besonders zur Nahrung diente, und drei Arten, von denen die Wolle gewonnen wurde.[32])

Im Westen der Kapkolonie traf bereits Barrow die gänzlich andere Schafrasse, die durch ganz Westafrika verbreitet ist. Anstatt der kurzen, breiten und kräuselnden Schwänze hatten die Schafe der

[26]) Meidinger, Die südafrikanischen Kolonien Englands. 1861. S. 138.

[27]) Vallentin, Kultur- und Wirtschaftsgeschichte von Transvaal. 1901. S. 69.

[28]) Proksch, Die Landwirtschaft auf dem Hochlande des oberen Oranje. 1906. S. 85 ff.

[29]) Barrows Reisen in das Innere von Südafrika. 1801. S. 145.

[30]) Barrows Reisen in das Innere von Südafrika. 1801. S. 307.

[31]) Meidinger, Die südafrikanischen Kolonien Englands. 1861. S. 137.

[32]) Nouvelles annales des voyages. 1858. Bd. 3, S. 297.

hier wohnenden Namaquas lange und runde Schwänze wie die gewöhnlichen englischen. Die Widder hatten kleine gerade Hörner. Die Wolle bestand in einem kurzen, straffen und glänzenden Haar und war kastanienbraun und weiß gesprenkelt. Barrow erklärte bereits die Ansicht Vaillants für falsch, daß die breitschwänzigen Schafe, wenn man sie ins Namaqualand verpflanze, diesen Teil ihres Charakters verlören und lange runde Schwänze bekämen.[33])

In den nördlichen Gebieten westlich von Transvaal, am Ngami-See usw., finden wir noch das Fettschwanzschaf,[34]) und dieses ist auch in Deutsch-Südwestafrika verbreitet.[35]) Die Schafe der Herero sind kurzhaarig mit langen, bis auf die Erde herabhängenden Fettschwänzen. Letztere scheinen zum Teil ein Produkt künstlicher Zucht zu sein, da die Herero unter den Lämmern immer diejenigen mit den längsten Fettschwänzen aussuchen, um sie zur Zucht aufzuziehen.[36]) Mit der Einführung von Wollschafen ist in die deutsche Kolonie begonnen und sind die Aussichten für diese Zucht günstig.[35]) Die Schafe in der Gegend von Loango sind kurzhaarig, aber sehr groß und kräftig, jedoch besitzen sie statt der Gehörne nur kleine höckerähnliche Stummel, alten Hammeln schmückt Hals und Brust eine stattliche Mähne. Die Farbe ist in der Regel schwarz und weiß gefleckt, so daß bald die eine, bald die andere Farbe überwiegt. In manchen Gegenden finden sich dunkelbraun gescheckte Schafe.[37]) Im übrigen sind in Französisch-Kongo verschiedene Rassen vorhanden, meist hoch oder kurzbeinig, stets aber mit sehr kurzem Haar.[38]) Die Schafe an der Küste Kameruns gleichen im Habitus im allgemeinen den Fettsteißschafen Innerafrikas, haben aber keinen Fettschwanz. Ovis longipes kommt in der Kamerungegend gar nicht vor, dasselbe scheint auf den Niger beschränkt zu sein.[39]) Sowohl im Wald- wie im Grasland ist das Schaf glatthaarig und besitzt nur kurze und kleine Hörner, die Tiere sind meist schwarz und weiß gezeichnet und tragen an Brust und Hals eine stattliche Mähne.[40])

Nach Johnston ist kürzlich im Kamerungebiet eine be-

[33]) Meidinger, Die südafrikanischen Kolonien Englands. 1861. S. 462.

[34]) Zeitschrift für Ethnologie. 1905. Bd. 37, S. 690.

[35]) Denkschrift über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete. 1893/94. S. 172.

[36]) Ausland. 1883. S. 491.

[37]) Güßfeldt, Die Loango-Expedition 1873/76. 1882. III., S. 300.

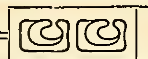
[38]) Rouget, L'Expansion coloniale au Congo français. 1906. S. 327.

[39]) Zeitschrift für Ethnologie. 1873. S. 184.

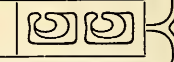
[40]) Hutter, Wanderungen und Forschungen im Nordhinterland von Kamerun. 1902. S. 287, 397.

sondere Varietät des Mähnenschafes entdeckt worden. Es ist wahrscheinlich der kleinste Zweig des Hausschafes, fast, wenn nicht ganz hornlos, und bemerkenswert durch seine hellbraune Färbung.[41])

(Fortsetzung folgt.)



Koloniale Gesellschaften.



Neu Guinea Compagnie, Berlin.

Dem Geschäftsbericht 1907/08 entnehmen wir folgendes:

Die wirtschaftlichen Unternehmungen haben einen ungestörten und normalen Fortgang genommen und lassen auch für die Zukunft eine befriedigende Weiterentwicklung erwarten. Die Pflanzungen treten eine nach der anderen in dem für langfristige Kulturen vorgesehenen Alter in Ertrag. Neupflanzungen waren nur in bescheidenem Umfange zum Zwecke des Abrundens erforderlich. Infolge des Verkaufs der Kokosplantage in Finschhafen hat sich das bepflanzte Areal etwas verringert. Nach einer Vermessung der Pflanzungen ergeben sich folgende unter Kultur befindliche Flächen: Kokospalmen 5963 ha, Kautschukbäume 1100 ha, Kakao 191 ha, Sisalagaven 11 ha. Außer diesen geschlossenen Beständen stehen 13 000 Kautschukbäume in Zwischenkultur mit Kakao, 74 500 Kaffeebäume in Zwischenkultur mit Kautschuk, sowie 165 000 Sisalagaven und 257 000 Büschel Lemongras und 6000 Büschel Zitronellgras als Zwischenkultur zwischen jungen Kokospalmen. Die Anzahl der Kokospalmen betrug rund 636 700, darunter 29 000 als wilde Bestände in den French-Inseln. Nahezu drei Viertel der Kokospalmen sind noch nicht tragend, doch treten hiervon 70 000 1908/09 und 105 000 1909/10 in das tragfähige Alter ein. Der Ertrag an Pflanzungskopra betrug 798 t, an Handelskopra 553 t, gegenüber 489 t bzw. 486 t im Vorjahre; an Kautschuk wurden im ganzen 2873 kg gewonnen gegen 1060 kg im Vorjahre. Es hat sich herausgestellt, daß Bäume, die in weiten Abständen voneinander stehen, unverhältnismäßig viel mehr Milch geben, als gleichaltrige, aber eng gepflanzte, und zwar drei- bis viermal so viel. Es ist daher das Auslichten energisch fortgesetzt worden. Die Eingeborenen aus Neuguinea haben sich für das Anzapfen der Kautschukbäume und das Einsammeln und Präparieren des Kautschuks gut anlernen lassen, so daß von einer weiteren Anwerbung von Javanen abgesehen werden kann. Die Kakaokultur wurde um 58 ha ausgedehnt. Die Neuanpflanzungen werden mit Hevea als Schattenbäumen durchpflanzt. Geerntet wurden 523 kg. Der Liberiakaffee trug reichlich. Mit der Gewinnung ätherischer Öle aus dem Lemongras und Zitronellgras wurde begonnen. Das Personal betrug durchschnittlich 75 Weiße, der Wechsel im Personal war im Berichtsjahr abnorm groß, der Gesundheitszustand nicht besonders günstig. Im Bericht wird lebhafte Klage über die bedeutende Erhöhung der Einfuhrzölle und die Einführung des Ausfuhrzolles auf Plantagenkopra geführt. Die Einnahmen aus dem kaufmännischen Betrieb haben sich auf der gleichen Höhe gehalten wie im Vorjahre. Die Einnahmen auf Produktenkonto haben sich gegen das Vorjahr um etwa 120 000 M. gehoben

---

[41]) Johnston, Liberia.

und beliefen sich auf 485 827,60 M. Zur Herabminderung der Bankschuld wurde im April 1908 das Kapital von 6 000 000 M. auf 7 500 000 erhöht. Das aufgelegte Kapital ist bis auf 354 000 M. gezeichnet.

Der Gewinnvortrag am 1. April 1907 belief sich auf 958 617,30 M., hierzu kommen folgende Einnahmen aus dem Berichtsjahr: Reichszuschuß 400 000 M., Wertvermehrung der Pflanzungsbestände und durch Neubauten 850 831,36 M., Einnahmen aus dem Handels- und Pflanzungsbetrieb, sowie aus dem Verkauf von Grundstücken 920 191,43 M., so daß sich das Haben der Gewinn- und Verlustrechnung per 31. März 1908 auf insgesamt 3 129 640,09 M. stellt; demgegenüber belaufen sich die Ausgaben im Schutzgebiet und die Unkosten in Berlin auf 1 693 785,77 M., die Abschreibungen auf 62 156,88 M. und die Überweisung an den Reservefonds auf 60 000 M., so daß ein Reingewinn von 1 313 697,44 M. verbleibt, der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Die Bilanz per 31. März 1908 weist in den Aktiven folgende Beträge auf: Nicht begebene Vorzugsanteile 433 500 M., Grundbesitz 1 880 635,46 M., Handels- und Pflanzungsunternehmungen, Schiffe 8 460 794,07 M., Verschiedene Debitoren 103 312,48 M., Effektenkonto 4 586,40 M., Warenbestände in Europa 3431,09 M., Neuguinea-Markkonto 2346,24 M., Überweisungskonto 967,49 M., Schwimmende Produkte 150 255,51 M., Schwimmende Waren 38 974,46 M., Konto Neue Rechnung 3207 M., denen folgende Passiven gegenüberstehen: Stammanteilekonto 4 021 000 M., Vorzugsanteilekonto 1 979 000 M., Allgemeines Reservefondskonto 580 000 M., Reservefonds für die Schiffe 180 000 M., Münzkonto 67 305,46 M., Verschiedene Kreditoren 2 849 194,05 M., Allgemeines Kautionskonto 47 865,86 M., Konto Neue Rechnung 43 947,39 M., Gewinn- und Verlustrechnung 1 313 697,44 M.

Den Vorstand bilden C. von Beck, Berlin, und Prof. Preuß, Zehlendorf. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geh. Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin. Fs.

Afrikanische Kompagnie A.-G. zu Berlin.

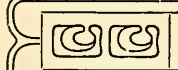
Dem Geschäftsbericht der Gesellschaft entnehmen wir, daß das zweite Geschäftsjahr 1907/08 ein ungünstiges war, was zum Teil dem Preissturz in Kautschuk, dem die Herabsetzung der Einkaufspreise drüben nicht schnell genug folgen konnte, zuzuschreiben ist. Außerdem hat die neue Verordnung des Gouvernements, nach welcher die Karawanenverpflegung und die Schlafgelder in bar zu zahlen sind, sowie der zur Erhebung gelangende Ausfuhrzoll auf Kautschuk auf die Geschäftslage nachteilig gewirkt. Trotz der allgemeinen wirtschaftlichen Depression hat sich das Geschäft weiter entwickelt. Die Erwartungen, die an die vorjährige Erhöhung des Grundkapitals geknüpft wurden, sind eingetroffen. Die günstigen Momente konnten indessen einen Ausgleich für den erlittenen Verlust infolge der niedrigen Kautschukpreise nicht herbeiführen. Die Mindereinnahme des Geschäftsjahres betrug rund 472 000 M., woraus ein Verlust von 119 852,07 M. resultiert. Die Aussichten für das neue Geschäftsjahr sind günstiger. In der Errichtung und Inbetriebsetzung einer Apotheke in Duala glaubt die Gesellschaft eine gesunde Geschäftserweiterung vorzunehmen. Unter Heranziehung des Reservefonds ergibt sich ein Nettoverlust von 98 650,89 M.

Die Bilanz per 30. September 1908 enthält in den Aktiven folgende Posten: Warenkonto 953 685,43 M., Kassakonto Kamerun 17 763,08 M., Konto pro Diverse Kamerun 34 082,01 M., Immobilien- und Inventarkonto Kamerun

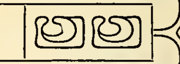
120 903,52 M., Geschäftswertkonto 100 000 M., Aktienkapital-Einzahlungskonto 217 450 M., Kontokorrentkonto: Debitoren 384 928,73 M., Kassakonto 1982,02 M., Inventarkonto Berlin und Hamburg 6884,55 M., Effektenkonto 23 292,80 M., Beteiligungskonto 10 000 M., Verlust 98 650,89 M.; in den Passiven: Warenkonto: Rückständige Löhne 50 318,95 M., Konto pro Diverse Kamerun 5507,41 M., Kontokorrentkonto: Kreditoren 62 696,67 M., Aktienkapitalkonto 1 850 000 M., Dividendenkonto: Noch nicht eingelöste Dividende 1100 M.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus Heinr. Lubcke und von Schkopp.

Den Aufsichtsrat bilden von Liebert und Blunk. Er.



Aus deutschen Kolonien.



Zur Kola-Kultur in Kamerun.

Dr. Bücher macht im „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun" hierüber folgende Angaben:

„Im Botanischen Garten in Victoria wurden im Jahre 1904 an zwei verschiedenen Stellen ungefähr 100 Kolabäumchen gepflanzt. An der einen Stelle ist der Boden tiefgründig, und wird unter den Bäumen Zwischenkultur getrieben. Die Bäume wurden ferner zweimal mit Kompost gedüngt. Sie haben hier, einen Meter über dem Boden gemessen, einen Stammumfang von 50 bis 60 cm. Der Durchmesser der Baumkrone beträgt 3 bis 4½ m. Diese Bäume haben bereits im Jahre 1907 Früchte gebracht, und heuer haben sie außerordentlich zahlreiche Früchte angesetzt, die eben zu reifen beginnen. Ein Teil derselben soll Herrn Bernegau zur Verfügung gestellt werden zwecks Bewertung, der übrige Teil wird in Saatbeeten ausgelegt. Von den vorjährigen Samen wurden gegen 200 junge Pflanzen gezogen, die an Stationen und Private zur Verteilung gelangen. Daß die Kola einen tiefgründigen Boden und sehr intensive Pflege verlangt, zeigt die zweite Pflanzung, die auf flachgründigem, sumpfigem und mit Elefantengras bestandenem Boden angelegt wurde. Die vierjährigen Bäumchen haben ein krüppelhaftes Aussehen und sind zum größten Teile noch nicht mannshoch. Die Anzucht der Samen geschieht hier mit gutem Erfolge im Freilandbeete mit Baumschatten. Die Samen werden hier in der Trockenzeit ausgelegt und regelmäßig morgens und abends begossen. Sie keimten nach 6 Monaten, doch kommen auch nach 9 Monaten noch Pflänzchen auf. Sie werden dann in Körbchen verpflanzt, die in der nächsten Regenzeit an Ort und Stelle gebracht werden. Eine Pflanzweite von 6:6 m hat sich als ausreichend erwiesen. Die Beschattung der jungen Pflanzen ist dieselbe wie bei Kakao und Kickxia. Der Kola-Bohrkäfer (Phosphorus angustatus), der auf der Bibundi-Pflanzung in ähnlicher Weise wie der Kickxia-Bohrkäfer ganze Kolabestände vernichtet hat, ist im Botanischen Garten seither noch nicht aufgetreten. Schätzungsweise sind in Kamerun bis jetzt 45 000 bis 50 000 Kolabäume gepflanzt."

Hier mag eine Notiz angefügt werden, die uns Herr Korpsstabsapotheker a. D. L. Bernegau über die Konservierung frischer Kolanüsse zur Verfügung stellt. Herr Bernegau schreibt:

„Im »Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun«, Jahrgang 1909, Nr. 3, erwähnte der Leiter der Versuchsanstalt Viktoria, Herr Dr. Bücher, in einem Bericht über Kolakultur, daß die Konservierung frischer Kolanüsse durch Sterilisierung dieselben breiweich und mehlig und deshalb zum Kauen fast ungeeignet macht.

Hierzu gestatte ich mir folgendes zu bemerken:

Die Versuche des Herrn Dr. Bücher stimmen mit meinen Versuchen überein, sofern es ich um die schleimreichen mehrteiligen Kameruner Kolanüsse (Cola acuminata) handelt. Erhitzt man diese schleimreichen Nüsse in hermetisch verschlossenen Gläsern oder Blechdosen unter Druck, so werden sie breiig.

In meinen Veröffentlichungen betr. die Kultur, Aufbereitung und Verwertung der Kola habe ich darauf hingewiesen, daß die mehrteiligen Kameruner Kolanüsse wegen ihres großen Schleimgehaltes als Kolanüsse für Kauzwecke für den afrikanischen Kolamarkt nicht oder nur sehr wenig in Betracht kommen, daher für diese Zwecke ausscheiden. Für ihre Aufbereitung empfahl ich deshalb die Herstellung von konzentriertem Kolanußextrakt aus den frischen Nüssen unmittelbar nach der Ernte. Meine Versuche haben ergeben, daß sich das konzentrierte Kolanußextrakt für alle Verwendungsarten eignet, wofür Kolanüsse bzw. Extrakte in Europa in Betracht kommen.

Das Konservierungsverfahren durch Erhitzen der frischen Nüsse in hermetisch verschlossenen Gläsern oder Dosen ist ausführbar bei nicht schleimhaltigen frischen Kolanüssen. In meiner Sammlung befinden sich so konservierte zweiteilige Asante- und Mandingo-Kolanüsse (Cola vera Schumann), die sich bis heute in frischer und guter Qualität gehalten haben.

Nach diesem Konservierungsverfahren, vorsichtigem Erhitzen unter Druck, erhält man nach meinen Versuchen brauchbare konservierte frische Kolanüsse für Demonstrationszwecke, z. B. für die Sammlungen der botanischen, pharmakognostischen, pharmazeutischen, chemischen Institute, für die Kolonialsammlungen der Volksschulen und Gymnasien, die Wandermuseen der Kolonialabteilungen der deutschen Kolonialgesellschaft für die koloniale Propaganda in den Volkskreisen usw.

Ob so konservierte frische, zweiteilige, nicht schleimhaltige Kolanüsse, Asante- und Mandingo-Kolanüsse in Dosen aus gutem Weißblech, innenseitig mit säurefestem Lack bestrichen, als neuer Handelsartikel sich für den zentralafrikanischen Markt, die Kolamärkte in Timbuktu, Kano, Garua, Salaga usw. eignen, ferner für den nordafrikanischen Markt in Marokko, Algier, Tunis, Tripolis und die Pilgermärkte in Mekka, kann erst durch praktische Versuche festgestellt werden.

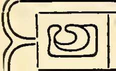
Für die Konservierung frischer nicht schleimhaltiger Kolanüsse, die sich nur einige Wochen und Monate, z. B. für Saatgutzwecke, frisch halten sollen, möchte ich die Torfmullkonservierung als einfache und billige Konservierungsart empfehlen. Solche Kolanüsse, die ich in Torfmull aufbewahrte, hielten sich verhältnismäßig lange frisch.

Die Torfmullkonservierung scheint überhaupt für frische Früchte als Konservierungsmittel geeignet zu sein. Frische Apfelsinen und Zitronen, die Herr Professor Schweinfurth nach Sokode (Togo) sandte, sollen dort in frischem Zustande angekommen sein; Sokode-Limonen, welche mir Herr Regierungsrat Dr. Kersting schickte, kamen in Berlin in vorzüglich frischer

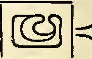
Qualität an. Die Torfmullkonservierung soll sich für die Überwinterung von Äpfeln auch gut bewährt haben.

Es dürfte sich deshalb für die afrikanischen Kaufleute der Versuch empfehlen, deutschen Torfmull als Handelsartikel für Konservierungszwecke auf den afrikanischen Kola- und Fruchtmärkten einzuführen. Es müssen dann fortgesetzt weitere Versuche mit der Torfmullkonservierung bei allen afrikanischen Früchten gemacht werden, wie bei Ananas, Apfelsinen, Anonen, Avogadbirnen, Limonen, Mangopflaumen, Papayafrüchten usw.

Außerdem dürfte der Torfmull für hygienische Zwecke als Desodorisierungs- und Desinfektionsmittel bei der Anlage von Pissoirs, Klosetts für Arbeiter bei der Eisenbahn und den Pflanzungsgesellschaften ein nützliches Handelsprodukt liefern. Es ist anzunehmen, daß sich für den deutschen Torfmull noch vielfache andere nützliche Verwendungsarten in den afrikanischen Kolonien finden lassen werden."



Aus fremden Produktionsgebieten.



Neue Kakao-Anbauversuche in Britisch-Westindien.

Der „Gordian" vom 4. März behandelt in einem Aufsatze die Fortschritte, die mit der Kakaokultur auf den kleineren westindischen Inseln in den letzten Jahren gemacht wurden. Wir entnehmen dem interessanten Artikel das Folgende:

Was zunächst die kleine, nahe Trinidad gelegene Insel Tobago anbelangt, so nimmt hier der Kakao wie auf Trinidad unter den Exportartikeln die erste Stelle ein, trotz des sich bemerkbar machenden Widerstandes der Eingeborenen, die allgemein den Zucker als hauptsächlichstes Produkt der Insel betrachten. In diesem Jahre hofft man auf eine Ernte von über 4000 Sack, die in Trinidad auf den Markt gebracht werden soll. Die meisten Samen und Pflanzen stammen von Trinidad, und zwar mit etwas Venezuela und Nikaragua gemischt. Schon im 17. Jahrhundert soll auf Tobago von Holländern Kakao angebaut worden sein. Man hat in den Wäldern am Louis d'Or River einige alte Bäume, über 50 Fuß hoch, gesehen.

Die nach dem Umfang der Kakaoausfuhr mittleren und kleineren Kakaoinseln von Westindien, die unter englischer Herrschaft stehen, machen sich im großen Markt recht wenig bemerkbar, am meisten noch Grenada, dessen Kakao in London eine Rolle spielt. Der Grund ist darin zu suchen, daß diese Kakaos allgemein zum Trinidadtyp gerechnet werden, und daß ihre Heimat nur eine beschränkte Produktion aufzuweisen vermag.

Auf Grenada spielt der Kakao wirtschaftlich die Hauptrolle, seine Ernte übertrifft alle anderen Erzeugnisse, durch ihn ist die Insel zu wirtschaftlicher Blüte gediehen. Eine botanische Station gibt es dort seit 1886, doch wirkte diese in den Jahren 1898 bis 1904 für den Kakaobau weniger fördernd, weil die Aufsicht nicht einheitlich gehandhabt wurde. Im Jahre 1905 hat man mit neuen Pflanzversuchen von Kakao begonnen, ebenso mit landwirtschaftlicher Belehrung der meist kleineren Pflanzer, die reichlich Gelegenheit hatten, das segensreiche Bestreben der Station zu beobachten und mit Erfolg sich zu eigen zu machen. Grenada darf nach seinem Ertrage schon

lange zu den mittleren Kakaoinseln von Britisch-Westindien gerechnet werden, ebenso Jamaika. Zu den kleineren Kakaoinseln von Britisch-Westindien gehören sie nicht mehr, wenn sie auch räumlich, wie z. B. Trinidad, teilweise kleiner oder nicht viel größer sind als die folgenden Inseln, auf denen sich teilweise bisher nur ernsthafte Ansätze zum Kakaobau zeigen.

Der Pflanzungsbetrieb ruht auch auf Santa Lucia hauptsächlich in den Händen kleinerer Pflanzer, die sich gern über die neuesten Errungenschaften der Pflanzungswirtschaft und über die Behandlung der Schädlinge und Krankheiten unterrichten lassen, um das Gelernte mit Erfolg auf ihren Kakaopflanzungen anzuwenden. Diese Bemühungen werden unterstützt durch kleinere Versuchspflanzungen, die zeigen sollen, in welchem Maße sorgsame Pflege und Aufsicht zum Ertrage mithelfen. Auch für Santa Lucia ist die botanische Station 1886 eingerichtet; sie hat im Laufe der Jahre mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, die in der eigenartigen Lage der Insel ihre Veranlassung haben.

Auf Dominika wurden die Kakaopflanzer mit wissenschaftlichem Rat später versorgt, denn hier wurde die botanische Station erst 1891 eingerichtet; diese vermochte auch anfangs nur in bescheidenen Grenzen Pflänzlinge zu verteilen und Anweisungen zu geben. Trotzdem ist im Laufe der Jahre viel geschehen. Eingehende Versuche in der Kakaodüngung haben zu neuer Wirtschaftsweise, zur Ausmerzung alter Pflanzfehler auf verschiedenen Pflanzungen geführt. Schon im Jahre 1901 wurde zum Versuch eine Kakaotrockenanlage errichtet, deren Erfolge zu weiteren neuen Anlagen gleicher Art Veranlassung gaben. Außerdem besteht eine Ackerbauschule, die in drei Jahren junge Leute zu Pflanzern ausbildet, d. h. ihnen eine Grundlage für den Pflanzerberuf mit auf den Lebensweg gibt. Von den Zöglingen dieser Schule sind natürlich die meisten auf Dominika selbst, einige auf Kuba, Trinidad und anderswo mit Erfolg tätig.

Den ältesten Botanischen Garten besitzt die kleine Insel St. Vincent; dieser Garten wurde schon im Jahre 1765 errichtet. Der Kakaobau findet in diesem Garten eifrige Förderung; in den letzten Jahren sind 51 000 Pflänzlinge verteilt. Außerdem wird jederzeit Anleitung gegeben und Rat erteilt. In gleicher Weise geht man auf Montserrat vor, wo die Versuche schon gute Erfolge erkennen lassen.

Neben diesen Inseln sind noch andere zu nennen, auf denen Kakao gebaut wird, wenn auch in kleinerem Umfang. Allgemein läßt sich von der zahlreichen westindischen Inselgruppe behaupten, daß wohl auf jeder Insel der Kakaobaum vorkommt oder mindestens die Möglichkeit vorhanden wäre, ihn anzubauen. Wie die Berichte zeigen, ist man auch fast überall auf den britischen Inseln eifrig bestrebt, unter der fachkundigen Leitung der amtlichen Stellen, diese Möglichkeit auszunutzen. Vielfach, wie auf Grenada, ist das wirtschaftliche Wohlergehen geradezu vom Kakao abhängig. Wenn die Versuche, die allenthalben mit Kakao ernsthaft angestellt werden, glücken, und das müssen sie eigentlich, so erscheint die Zeit nicht mehr fern, in der selbst die kleinen Inseln von Britisch-Westindien beachtenswerte Erträge auf den Kakaomarkt liefern. Die Leistungsfähigkeit dieser Kakaokulturen, die heute noch meist in den Kinderschuhen stecken, wird dann im ganzen recht runde Zahlen aufweisen können.

Rechnet man hierzu dann noch die großen Erträge von Trinidad, ferner die von Grenada und Jamaika, die heute schon in den Mengen mitzählen, so

wird ganz Britisch-Westindien im Kakaoertrage immer zu den Hauptlieferanten für den Weltmarkt zählen müssen, es bringt heute schon jährlich etwa 25 bis 30 Millionen Kilo Kakaobohnen hervor. Nach den vorliegenden Meldungen ist zu erwarten, daß dieser Ertrag im Laufe der Jahre weiter steigen wird.

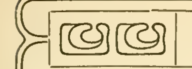
Aussichten für die Kautschukgewinnung vom Palo Colorado in Mexiko.[1])

Die „Nachrichten für Handel und Industrie" teilen nach „Daily Consular and Trade Reports" in dieser Angelegenheit weiter folgendes mit: Die Gewinnung von Kautschuk aus dem Baume Palo Colorado in Mexiko befindet sich noch im Versuchszustande. Die Entscheidung der Chemiker über den Wert und die Verwendbarkeit des Saftes aus dieser Pflanze steht immer noch aus. Sollte sie günstig ausfallen, worauf man stark rechnet, so würde sich die Verwertung des Baumes in großem Maßstabe entwickeln. Nach der Sierra Madre bei Durango müssen alle Bedürfnisse auf Maultieren und Eseln gebracht werden, die einzigen Beförderungsmittel, die vorläufig auch für Wegschaffung des gewonnenen Saftes zur Verfügung stehen. Die Kosten für Lieferung des Saftes auf den Markt der Vereinigten Staaten lassen sich annähernd, wie folgt, berechnen (für 1 kg in amerikanischer Münze): Löhnung der Eingeborenen für das Zapfen der Bäume und Lieferung des Saftes an eine Sammelstelle 12½ Cents; Fracht zur Bahn in 3 bis 4 Tagereisen 2½ Cents; Fracht von der mexikanischen Bahnstation nach den Vereinigten Staaten 5 Cents. Hieraus ergibt sich eine Summe von 20 Cents (84 Pf.) für das Kilogramm; dabei sind aber außer Ansatz geblieben: Verzinsung des Kapitals für Pachtung oder Kauf des mit dem Baume bestandenen Landes, Kosten der Geschäftsleitung und Beaufsichtigung der Arbeit, Abgaben an die Regierung und andere notwendige Ausgaben. Während gute gewöhnliche Arbeiter für 10 $ im Monat zu bekommen sind, müssen für geschäftskundige, englisch und spanisch sprechende Leiter der Arbeit mindestens 100 $ im Monat bezahlt werden.

Wenn der Kautschukgehalt des Saftes tatsächlich über 30 % beträgt, wie behauptet wird, dann müßte sich sein Preis wesentlich höher stellen als der des Guayule-Saftes, der 10 % reinen Kautschuk enthält und mit 50 Cents für das Kilogramm in den Vereinigten Staaten bezahlt wird.

Die Feststellung der Palo Colorado-Bestände, der Kauf der betreffenden Ländereien und die Erlangung der Zapferlaubnis sind mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, die kaum ohne die Hilfe einer mit den mexikanischen Gesetzen und Örtlichkeiten wohlvertrauten Person zu überwinden sind. Noch muß die Anlegung von Kapital zur Gewinnung des Palo Colorado-Saftes als ein sehr gewagtes Unternehmen bezeichnet werden. Man kann annehmen, daß 5000 $ oder noch mehr aufgewendet werden müßten, ehe man das erste Pfund Saft zu Markte bringen könnte.

[1]) Vgl. „D. Trop.", 1908, S. 592.



Vermischtes.



Einiges über die Hemileia-Krankheit der Kaffeepflanze und die Widerstandsfähigkeit verschiedener Kaffeearten gegen dieselbe.

Von Dr. v. Faber, Botaniker an der Kaiserl. Biologischen Anstalt.

Die großen Schädigungen, welche die Hemileia-Krankheit der Kaffeekultur seit vielen Jahren zufügte, waren die Ursache, daß man ihr mehr noch als allen anderen Kaffeeseuchen besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat.

Betrachten wir einmal die ungeheuren Verluste, die im Laufe der Jahre in den verschiedenen Kaffeekulturen der Welt zu verzeichnen waren: Die von Hemileia vastatrix Berkeley et Broome verursachte Blattkrankheit wurde zuerst von Thwaites im Jahre 1868 auf Ceylon entdeckt; zu dieser Zeit hatte sich die Seuche auf der Insel schon ziemlich verbreitet. Zehn Jahre danach war der durch Hemileia verursachte Schaden auf Ceylon auf ungefähr 50 Millionen Francs, und während der zehn Jahre seit dem Auftreten der Krankheit auf etwa 350 Millionen Francs angewachsen. Während sich im Jahre 1879 der Export an Kaffee auf 41 885 097 kg belief, fiel er infolge der Krankheit im Jahre 1884 auf 9 067 292 kg und im Jahre 1893 auf 2 815 488 kg. De Berard[1]) teilt mit, daß im Jahre 1891 auf den Philippinen die Ernte sich bis auf 35 % der erwarteten Menge reduzierte. Auf Java hat Hemileia beträchtlichen Schaden verursacht. Während die durchschnittliche Ernte auf Java in den Jahren 1879 bis 1883 988 000 Pikul[2]) betrug, war sie 1884 bis 1888 auf 635 000 Pikul heruntergegangen.[3]) Dabei ist die Anzahl der Kaffeebäume in den Pflanzungen eher größer als kleiner geworden. Wenn sich auch nicht beweisen läßt, daß dieser ungeheure Rückgang ganz allein der Hemileia zuzuschreiben ist, ist er doch unverkennbar in der Hauptsache auf diese Krankheit zurückzuführen.

Die von Hemileia hervorgerufene Schädigung hat es bewirkt, daß die Kaffeekultur auf Ceylon zum größten Teil durch die Kultur der Teepflanze verdrängt wurde und auf Java und Madagaskar immer mehr zurückgegangen ist.

Mit welcher Schnelligkeit und innerhalb welcher großer Areale die Krankheit aufgetreten ist, geht am besten aus folgenden Angaben über ihre geographische Verbreitung hervor. Nachdem im Jahre 1868 Hemileia auf Ceylon konstatiert worden war, breitete sich der Pilz rasch weiter aus. Im nächsten Jahre schon hatte er sich auf der indischen Halbinsel eingenistet, wo alle Pflanzungen binnen kurzer Zeit befallen waren. Im Jahre 1876 wurde der Pilz auf Java beobachtet, und schon drei Jahre danach galt diese Insel als vollständig verseucht. Hierauf folgten die Fidschi-Inseln, Mauritius im Jahre 1880, Réunion 1882, Natal 1888. Auf der Insel Madagaskar wurde Hemileia wahr-

[1]) De Berard: Rapport sur une maladie des caféiers aux iles Philippines. — Bull. du Ministère de l'agric. Paris 1893. Nr. 8. S. 1008—1024.

[2]) Pikul oder Pikol = 60,479 kg.

[3]) Siehe Burck: Over de koffiebladziekte en haar te bestryden. Amsterdam 1889.

scheinlich im Jahre 1872 oder 1873 von einem Pflanzer aus Ceylon zufällig eingeschleppt.[4]) Hier fand der Pilz die günstigsten Bedingungen zu seiner Entwicklung, so daß fast sämtliche Kaffeebäume zugrunde gingen. Im Jahre 1888 wurde die Seuche von Balansa in Tonkin beobachtet, während Raoul von ihrem Vorkommen auf Borneo und der Malaiischen Halbinsel berichtet. Deutsch-Ostafrika wurde im Jahre 1894 heimgesucht, wo die Kaffeeplantagen im Usambaragebirge besonders unter der Krankheit zu leiden hatten. Im selben Jahre fand man Hemileia auch auf Samoa. Auf den Philippinen-Inseln ist die Krankheit seit dem Jahre 1890 oder 1891 bekannt. Im Jahre 1906 hat de Wildeman den Pilz vom belgischen Kongostaat beschrieben.[5]) Über das Auftreten der Blattkrankheit in Westafrika wie in Südamerika liegen keine sicheren Angaben vor.

Die Bekämpfung der Hemileia-Krankheit ist schon viel erörtert worden. Im allgemeinen neigt man jetzt zu der Anschauung, daß eine direkte Bekämpfung unmöglich ist, obwohl für diese Annahme sichere Beweise fehlen. Bereits Berkeley, Abbay, Morris, Marshall Ward und Burck haben verschiedene Bekämpfungsmittel empfohlen, ohne aber die gewünschten Resultate zu erzielen. In neuerer Zeit hat man die Kupferkalkbrühe als Bekämpfungsmittel gegen Hemileia mit einigen Erfolgen versucht. Sadebeck konnte bereits in den Jahren 1889 und 1890 die tödliche Wirkung der Bordeauxbrühe auf die Uredosporen des Pilzes feststellen. Da Hemileia gerade während der Regenzeit die günstigsten Bedingungen zur Ausbreitung antrifft, muß die Bordeauxbrühe auch zu dieser Zeit, oder besser schon kurz vorher, angewandt werden. Neuerdings bezweifelt man, daß Bordeauxbrühe ein wirklich geeignetes Bekämpfungsmittel für Hemileia darstellt, obwohl sie eine günstige Wirkung auf die Pflanzbeete ausüben kann. Cramer[6]) teilt mit, daß er 1906 in einer Pflanzung auf Java sehr günstige Resultate durch Bespritzung der Beete mittels Bordeauxbrühe beobachtet hat. Die Pflanzen hatten sich kräftig entwickelt und besaßen noch fast alle Blätter.

Da die Möglichkeit einer direkten Bekämpfung der Hemileia noch nicht feststeht, hat man sein Augenmerk vor allen Dingen auf den Anbau widerstandsfähiger Sorten gerichtet. Es fragt sich nur, ob alle Kaffeearten gleich empfänglich für Hemileia sind, oder ob größere Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit bestehen.

Von Coffea arabica ist es bekannt, daß ihre Varietäten besonders von Hemileia in jedem Alter befallen werden. Coffea liberica ist im allgemeinen widerstandsfähiger als C. arabica und verliert die Blätter bei Befall weniger häufig. Jedenfalls existiert eine große Variabilität in der Widerstandsfähigkeit dieser Art (wie auch in Größe und Form der Blätter und Früchte usw.). Es ist eine allgemeine Erscheinung, daß inmitten von Bäumen, die gänzlich von Hemileia verschont bleiben, sich solche finden, deren Blätter bereits abgefallen und stark von der Krankheit heimgesucht sind. Natürlich wird auch das Klima einen großen Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit ausüben. Es ist von vornherein anzunehmen, daß Pflanzen, die in einem ihnen nicht zusagenden Klima wachsen, mehr unter der Erkrankung

---

[4]) Vgl. Fauchère in „L'agriculture pratique des pays chauds" 1907. S. 509.

[5]) E. de Wildeman: Les Maladies du caféier au Congo indépendant. — Comptes rend. de l'acad. d. sc. de Paris, T. CXLII S. 1093—1094.

[6]) Teysmannia, 19. Jahrg., 2. Lief., 1908.

zu leiden haben, als andere, denen das Klima entspricht. Eine Anpassung der Hemileia an neue Kaffeesorten ist möglich, wofür C. liberica auf Java einen Beweis liefert. Dieser Baum hatte kurz nach seiner Einfuhr nur wenig unter der Erkrankung zu leiden, jetzt aber scheint diese Pflanze ebenso stark heimgesucht zu werden wie Java-Kaffee.

Die Hybriden von C. arabica und C. liberica sollen im allgemeinen widerstandsfähiger sein als ihre Stammpflanzen. Aus diesem Grunde hat man in Ceylon einen Hybrid von C. liberica und der Maragogipe[7])-Varietät der C. arabica kultiviert. Coffea laurina aus Mauritius und Réunion, nach Raoul ein Hybrid von C. mauritiana und C. arabica, wird von Hemileia befallen, nach Mitteilung von Delalande und Bonâme jedoch, wie es scheint, weniger stark.

Gänzlich gegen die Krankheit gefeit scheint bis jetzt noch kein Hybrid zu sein.

Wie verhält es sich nun mit den neuen Kaffeesorten? Unter den liberiaartigen Formen wäre zunächst die Coffea excelsa zu erwähnen. Diese wurde 1904 von Chevalier entdeckt und kommt im wilden Zustand besonders am Tschadsee vor. Nach Chevalier wächst diese Art in Galeriewäldern in 500 bis 800 m Höhe. Für Hemileia scheint C. excelsa besonders empfänglich zu sein. Cramer[8]) teilt mit, daß die Pflanzen im Versuchsgarten zu Buitenzorg stark unter der Erkrankung zu leiden hatten.

Die hohen Erwartungen, die man auf Java auf diese Kaffeeart gesetzt hatte, scheinen sich doch nicht ganz zu verwirklichen. Gute Qualität des Produkts und kräftiger Wuchs sind die einzigen guten Eigenschaften von C. excelsa.

Abeokuta-Kaffee wurde zuerst in Westafrika (Abeokuta) entdeckt und hat liberiaartigen Wuchs, mit etwas kleineren Blättern als C. liberica. Nach meinen in Lagos gemachten Beobachtungen ist diese Art durch schnellen und kräftigen Wuchs gekennzeichnet. In Buitenzorg soll diese Pflanze gegen Hemileia eine große Widerstandsfähigkeit gezeigt haben.

Coffea stenophylla kommt in Französisch-Guinea und Sierra-Leone wild vor. Nähere Einzelheiten über die Art, die verhältnismäßig widerstandsfähig gegen Hemileia sein soll, haben uns besonders Chevalier und de Wildeman gegeben.

Cramer teilt mit, daß er auf Java stark erkrankte Pflanzen nie beobachtet hat.

Coffea robusta ist besonders auf Java angebaut und scheint nicht sehr widerstandsfähig gegen Hemileia zu sein. Diese Pflanze ist verhältnismäßig schwach und hat dadurch, wenn sie erkrankt, mehr zu leiden als Liberia-Kaffee. Im Buitenzorger Kulturgarten soll diese Pflanze regelmäßig von Hemileia befallen werden. Die großen Hoffnungen, die man zuerst auf Robusta-Kaffee gesetzt hatte, scheinen sich nicht so ganz verwirklicht zu haben.

---

[7]) Maragogipe ist eine brasilianische Varietät; ob sie wirklich widerstandsfähig gegen Hemileia ist, erscheint fraglich. Sie soll nach Thiselton Dyer besonders leicht der Krankheit anheimfallen. Obwohl sie in solchen Regionen heimisch ist, welche von Hemileia bis jetzt verschont geblieben sind, und schnell wächst, soll sie ebenso stark von dem Pilz befallen werden, wie alle anderen Varietäten.

[8]) Teysmannia, 19. Jahrg., 10. Lief., 1908.

Coffea canephora und die Varietät Kouillouensis haben in Buitenzorg nach Angaben Cramers unter der Blattkrankheit zu leiden, während zwei Uganda-Kaffeepflanzen nicht befallen wurden, trotzdem sie in der Nähe von verseuchten Canephora-Exemplaren standen. Cramer hält diese Sorte für bedeutend widerstandsfähiger gegen die Blattkrankheit als C. robusta; er sieht sie überhaupt unter allen auf Java im großen Maßstabe angepflanzten Sorten für die widerstandsfähigste an. Es ist daher sehr erwünscht, mit Uganda-Kaffee ausgedehnte Versuche anzustellen.

Eine große Bedeutung als widerstandsfähiger Art ist vielleicht Coffea congensis beizumessen. Sie wurde von Dybowski[9]) in wildem Zustand am Ufer des Oubangui in Afrika gefunden und von Froehner als Coffea congensis beschrieben. Die auf Madagaskar mit der Pflanze angestellten Versuche haben nach einer Mitteilung Dybowskis bewiesen, daß sie gegen Hemileia immun ist.

Während Coffea arabica auf Madagaskar sehr unter der Krankheit zu leiden hatte, blieb C. congensis davon vollständig verschont. Es wäre sehr zu wünschen, daß mit dieser Art auch in anderen Gegenden größere Versuche angestellt würden. Das Produkt von C. congensis soll auf dem Markte gut bewertet worden sein.

Aus obigen Ausführungen ist ersichtlich, daß bis jetzt nur wenige Kaffeearten Anspruch auf Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit machen können. Die Versuche haben sich noch in zu engem Rahmen bewegt, um aus ihnen mit Sicherheit Schlüsse zu ziehen. Es darf auch nicht aus dem Auge gelassen werden, daß oft im Anfang eine Kaffeeart von Hemileia nicht befallen wird, während sie in der Folge der Seuche anheimfällt.

Schlechte klimatische und Bodenverhältnisse tragen dazu bei, die Pflanze weniger widerstandsfähig gegen ihre Feinde zu machen. Während einerseits die Pflanze unter ungünstigen Wachstumsbedingungen leidet, begünstigen schlechte Witterungsverhältnisse die Entwicklung des Pilzes, wie dies Marshall Ward auf Ceylon nachgewiesen hat.

Es liegen einzelne Beispiele vor, daß in Gegenden mit ausgedehnten Kaffeekulturen die Blattkrankheit nicht bekannt ist. Als ein solches Beispiel will ich hier Santos anführen, das, wie bekannt, große Quantitäten Kaffee auf den Weltmarkt bringt; ausgedehnte Kaffeeplantagen liegen dort nebeneinander, und es ist sehr wahrscheinlich, daß auch dorthin Sporen von Hemileia verschleppt worden sind. Diese werden anscheinend durch die ihnen nicht zusagende Temperatur in Santos in ihrer Entwicklung behindert (Santos hat eine mittlere Jahrestemperatur von 17 bis 21° C., Hemileia braucht zur Entwicklung eine höhere Temperatur).

Zum Schlusse sei noch auf die Variabilität verschiedener Kaffeearten hingewiesen; vielleicht gelingt es, durch sorgfältige Selektion widerstandsfähige Varietäten heranzuzüchten.

Guayule.

Die „Gummi-Zeitung“ vom 12. März d. Js. entnimmt einer von der Firma Madero & Co., Mexiko, veröffentlichten Broschüre über den Guayule und die Guayule-Kautschukgewinnung, deren Inhalt allerdings nicht viel Neues aufweist, die aber in gedrängter Kürze einen interessanten Überblick über ein Ge-

[9]) J. Dybowski: La route du Tchad. 1892. S. 208.



Abbild. 1. Guayule-Feld der Hacienda „San Tiburcia".

biet bringt, das gerade in letzter Zeit zu manchen Diskussionen anregte, nachstehende Ausführungen:

Bis vor ungefähr 15 bis 20 Jahren wurde der Guayulestrauch in großen Mengen nur als Brennmaterial benutzt. Zwar wußten die Eingeborenen, daß die Pflanze auch Kautschuk enthielt, kannten jedoch kein rationelles Extraktionsverfahren. Ende der 80er Jahre machten einige amerikanische Gesellschaften, die die Brauchbarkeit des Guayule-Kautschuks erkannten, praktische Gewinnungsversuche, doch wurde die erste Fabrik in Mexiko, wie bekannt, erst 1903 von Dr. Adolfo Marx (dem Leiter der Compañia explotadora de caucho mexicano) errichtet. Etwas später entstand die Anglo-Mexican Rubber Company, und ein Jahr darauf begann Delafond die Aufbereitung in einer kleinen Fabrik und ließ sein Verfahren patentieren; diese Patente aber fanden nicht die Anerkennung der mexikanischen Regierung. Ernstliche Aufmerksamkeit brachten die Gummifabrikanten dem Guayule vom Jahre 1906 ab entgegen, und sehr bald überstieg dann der Konsum das Angebot. Die Folge war, daß eine ganze Anzahl von Guayule-Fabriken erbaut wurde, die bald in scharfen Wettbewerb traten, um sich möglichst viel Guayule-Holz zu sichern, und von denen mehrere kleinere infolgedessen ihre Arbeit wegen Mangel an Rohmaterial einstellen mußten. Man schätzte den Bestand an Guayule ursprünglich alles in allem auf etwa 300 000 tons; bisher ist davon ungefähr ein Drittel geschnitten und in den Handel gebracht worden, so daß also heute noch etwa 200 000 tons in ganz Mexiko vorhanden sein dürften. Da sich aber ein guter Teil hiervon ganz abgelegen von jeder Transportgelegenheit befindet, so würden diese Felder nur ausgebeutet werden können, wenn das Produkt sehr viel höher im Preise stiege. Die meisten Guayule-Bestände liegen 30 bis 40 engl. Meilen von der Eisenbahn oder irgend einem Wasserlauf entfernt, und die Arbeiter und deren Lebensunterhalt usw. müssen auf Maultieren dorthin geschafft werden.

Die Sammler ziehen den Strauch mit der Wurzel heraus oder schneiden ihn oberhalb der Erde ab, binden die Sträucher zu Bündeln zusammen und transportieren diese auf Maultieren zur nächsten Station, wo Maschinen aufgestellt sind, die das Pflanzenmaterial zu Ballen zusammenpressen; von hier gelangen letztere per Eisenbahn oder auf Maultierwagen zur Fabrik. Wenn die Guayule-Felder systematisch ausgenutzt, d. h. wenn nur die größten Pflanzen geschnitten oder ausgerissen werden, so kann man wohl darauf rechnen, daß noch für viele Jahre genügend Guayule-Vorrat vorhanden ist. Der Strauch pflanzt sich von selbst in 10 bis 20 Jahren so weit fort, daß man ihn dann wieder schneiden kann. Dagegen lohnt es sich nicht, ihn anzupflanzen, da er auf unfruchtbarem, trocknem Boden sehr langsam wächst, und wasserreiche Terrains anderweitig sehr viel wertvollere Ernten hervorbringen können.

Es sind viele Fehler in der Fabrikation des Guayule-Kautschuks gemacht worden, und zwar beachtete man hauptsächlich nicht, daß Rohkautschuk, wenn er der Sonne ausgesetzt ist, an Wert und Gehalt verliert. Tausende von Tons wurden geschnitten und aufgestapelt, lange bevor sie in der Fabrik verarbeitet werden sollten, und die Folge davon war, daß der aus diesem Material gewonnene Kautschuk einen viel größeren Prozentsatz Harz enthielt als das Produkt aus frischem Holz. Große Quantitäten von diesem minderwertigen Kautschuk sind auf den Markt gekommen, und die teilweise so sehr niedrigen Quotierungen für Guayule-Kautschuk beruhen auf dem Wunsche, diese Vorräte von trocknem Holz möglichst bald loszuwerden; jeder Guayule-Fabrikant kennt nunmehr den Vorzug, der darin liegt, Guayule-Kautschuk aus frischem Holz herzustellen.



Abbild 2. Verpacken und Verladen der Guayule-Sträucher.

(Der Madero-Concern besitzt die ausgedehntesten Guayule-Felder in Mexiko mit über 120000 tons Guayule und 5 modern eingerichtete Fabriken, die die Sträucher rein mechanisch verarbeiten. Die Compañia Explotadora Coahuilense kann monatlich 175 tons Kautschuk produzieren.) Die Herren Madero sind Fabrikanten der bekannten „Parra“-Qualität. Vertreter der Firma in Deutschland sind Riensch & Held in Hamburg, Plan 6.

Pflanzenfasern-Kongreſs in Soerabaja im Jahre 1910.

Um die Kultur der Faserpflanzen zu fördern, hat das Niederländisch-Indische Landbau-Syndikat beschlossen, im Oktober 1910 in Soerabaja, Java, einen Pflanzenfasernkongreß abzuhalten, auf dem die wichtigsten die Kultur der Faserpflanzen und die Aufbereitung der rohen Fasern betreffenden Fragen erörtert werden sollen.

Nach einem von dem Syndikat versandten vorläufigen Bericht wird mit diesem Kongreß eine Ausstellung von Faserpflanzen, aus diesen bereiteten Fasern und von Maschinen zu deren Aufbereitung verbunden sein.

Die Kosten des Kongresses und der Ausstellung werden von dem Niederländisch-Indischen Landbau-Syndikat getragen werden, das durch Beiträge der niederländisch-indischen Regierung, des Handels und Privater in ausreichender Weise unterstützt wird. In Übereinstimmung mit dem Direktor des Landbau-Departements hat sich in Soerabaja zur weiteren Ausarbeitung und Ausführung des gefaßten Planes ein Komitee gebildet.

In dem Programm der auf dem Kongreß zu behandelnden Angelegenheiten wird der Kultur und der Bereitung besonders derjenigen Faserstoffe ein vornehmer Platz eingeräumt werden, die geeignet sind, in den tropischen Gegenden eine größere Rolle zu spielen, besonders 1. Agavefasern, 2. Manilahanf, 3. Jute und solche Fasern, die Jute ersetzen können.

Da die Kultur der unter 1 und 2 genannten und anderer auf maschinellem Wege zu gewinnenden Faserstoffe nur dann lohnend sein kann, wenn eine gute Entfaserungsmaschine für den Großbetrieb, sowie einfache und zweckmäßige Entfaserungsmaschinen für den Kleinbetrieb verwendet werden, wird der Erprobung der eingesandten Maschinen unter Demonstrierung der Aufbereitung die größte Aufmerksamkeit zugewendet werden. Verschiedene Anerkennungen (in Form von Medaillen, Diplomen und Geldpreisen) werden diejenigen erhalten, deren ausgestellte Maschinen auf dem Kongresse während einer bestimmten Zeit in Tätigkeit waren, und die nach dem Urteil einer aus unparteiischen Fachleuten bestehenden Jury für eine Auszeichnung in Betracht kommen.

Außer den oben genannten Faserstoffen sollen noch andere, für welche sich auf dem Kongresse ein Interesse zeigen sollte, in mehr oder weniger ausführlicher Weise besprochen werden.

Der vorläufige Bericht verfolgt den Zweck, Interessenten in den tropischen Ländern jetzt schon von dem Kongreß in Kenntnis zu setzen, um bald mit ihnen in Gedankenaustausch treten zu können, und Fabrikanten von Entfaserungsmaschinen rechtzeitig auf die sich bietende Gelegenheit aufmerksam zu machen, ihre Fabrikate mit anderen in Wettbewerb treten zu lassen.

Ein ausführliches Programm des Kongresses soll demnächst veröffentlicht werden.

Auszüge und Mitteilungen.

Internationaler Baumwollkongreß. Vom 17. bis 19. d. M. findet in Mailand der 6. Internationale Baumwollkongreß statt. Wie in früheren Jahren, bildet auch in diesem die Frage der Ausdehnung der Baumwollkultur in den Kolonien der europäischen Mächte eines der hauptsächlichsten Themata des Kongresses. Das Referat über die deutsch-kolonialen Baumwollbestrebungen hat, wie im vergangenen Jahre, Herr Kommerzienrat Stark, Chemnitz, übernommen. Außer der Frage der Baumwollkultur in den Kolonien wird sich der Kongreß besonders mit der Frage der Regulierung der Baumwollversorgung beschäftigen.

Caravonica-Baumwolle in Mexiko. In Mexiko scheint man auf die Kultur des in letzter Zeit so viel genannten Caravonica-„Baumwollbaumes" große Hoffnungen zu setzen. Nach dem „Mexican Herald" ist es Dr. Olsson-Seffer gelungen, das amerikanische Großkapital für die Kultur zu interessieren, und sollen zwei Gesellschaften mit je einer Million Golddollar Kapital gegründet worden sein. Die beiden Pflanzungen sind im Staate Chiapas geplant, jede soll eine Fläche von 8000 Acres umfassen. Zunächst ist beabsichtigt, auf jeder Pflanzung 1500 Acres mit Baumwolle und 1000 Acres mit Tabak zu bepflanzen.

Baumwollspindelzahl der Welt. Der internationale Verband der Baumwollfabrikanten schätzt nach der am 1. März veranlaßten internationalen Baumwollstatistik die Totalspindelzahl der ganzen Welt auf 130 795 927, von denen sich 87 % an den statistischen Angaben beteiligt haben. Die Zahl der abgeschätzten laufenden Spinnspindeln beträgt in Großbritannien 53 471 897, dann folgt Nordamerika mit 27 846 000, Deutschland mit 9 881 321, Rußland mit 7 829 210 Spindeln. An vierter Stelle steht Frankreich mit 6 750 000, an fünfter Österreich mit 4 162 295 Spinnspindeln, während Italien rund 4 Mill. Spindeln besitzt. Indien ist mit 5 756 020, Spanien mit 1 853 000 und Japan mit 1 695 879 Spindeln eingeschätzt worden. Dann folgt die Schweiz mit 1 493 012, Belgien mit 1 200 000, Portugal mit 450 000, Holland mit 417 214, Schweden mit 430 000, Kanada mit 855 293, Norwegen mit 75 000 und Dänemark mit 77 644 Spindeln. Brasilien und andere Länder werden mit 2 552 142 Spindeln angegeben. In der ganzen Welt laufen ägyptische Baumwolle verarbeitende Spindeln 19 556 843, davon allein in Großbritannien 14 547 795. Mehr als der dritte Teil aller amerikanische, ostindische und andere Baumwolle verarbeitenden Spindeln (33 246 876 von 94 195 854) laufen in Großbritannien. In Deutschland ist gegen den letzten Herbst eine Reduktion der ägyptische Baumwolle verarbeitenden Spindeln festzustellen. (Textil.)

Die indische Baumwollernte. 1908/09.[1]) Nach dem Schlußmemorandum über die indische Baumwollernte 1908/09 wird die gesamte mit Baumwolle bestellte Fläche auf 19 739 000 Acres angegeben; sie ist um 1 891 000 Acres oder 8,7 % geringer als die vorjährige. Der Gesamtertrag beläuft sich auf 3 643 000 Ballen von je 400 engl. Pfund gegen 3 122 000 Ballen im Vorjahre.

[1]) Vgl. „D. Trop.", Nr. 3, 1909, S. 142.

Die Rentabilität der Kautschukplantagen auf Ceylon. Die Firma R. M. Eckert, Ruanwella, stellt uns zu dieser Frage folgende interessante Angaben zur Verfügung:

Um die bei der Anlage von Kapital sich ergebenden Fragen: 1. Nach welchem Zeitraum verzinst sich das angelegte Kapital? 2. Welchen Gewinn kann man von älteren Plantagen erwarten? auf Grund der erzielten Resultate zu beantworten, seien folgende Beispiele angeführt:

1. Plantage Urumewella: 44 ha, 1902 mit Hevea bepflanzt,
100 ha, 1903 „ „ „

Während des Jahres 1908 wurden 63 890 Bäume gezapft, welche eine Ernte von 14,434 kg trockenen Kautschuks im Werte von 128 432,30 M. lieferten. Die Herstellungskosten betrugen 37 651,30 M., womit ein Reingewinn von 90 781 M. oder 630,42 M. pro Hektar verbleibt.

2. Plantage Seremban: 154 ha, mit Hevea (durchschnittlich etwa 11 Jahre alt) bepflanzt, lieferten im Jahre 1908 eine Durchschnittsernte von 383¾ kg pro Hektar. Auf diesem Areal wurde ein Reingewinn von 2000,75 M. pro Hektar erzielt.

Die unter Beispiel 1 angeführten Bäume waren nur 6 bzw. 5 Jahre alt, die Zapffläche war daher bedeutend kleiner und die Ernte pro Baum geringer als bei den älteren Bäumen unter Beispiel 2.

Zur Beantwortung der Frage, wie sich das in Hevea-Plantagen angelegte Kapital verzinst, sei angenommen, 1 ha koste bis zur Erntezeit 1200 M. Wir hätten dann bei Beispiel 1 nach dem achten Jahre eine Dividende von 50 % zu erwarten, welche sich mit dem Alter der Bäume bis auf 160 % erhöht, wie Beispiel Nr. 2 zeigt.

In der Gewinnung des Kautschuks sind in letzter Zeit viele Verbesserungen eingetreten, welche die Herstellungskosten pro Kilogramm verringern und die Ernte pro Baum vergrößern.

Guttaperchakultur auf Java. Nicht weit von Buitenzorg liegt die von Professor Treub im Jahre 1885 gegründete Guttaperchapflanzung Tjipetir, die heute 2240 Acres umfaßt. Die Pflanzer haben bisher dem Anbau dieser Nutzpflanze wenig Interesse entgegengebracht, da die Bäume langsam wachsen und vor dem 15. Jahr nicht angezapft werden können. In den letzten Jahren ist man dazu übergegangen, durch chemische Extraktion aus Laub und Rinde das wertvolle Produkt zu gewinnen. In der Rinde sind 5 % und in den frischen Blättern 10 % Gutta enthalten. Der Ertrag aus dem von selbst abgefallenen Laube ist geringer, aber noch der Beachtung wert. Bei Handhabung einer derartigen Gewinnungsmethode bringt die Plantage die ersten Ernten, wenn die Bäume drei Jahre alt sind. So erhielt man zu dieser Zeit durch Beschneiden und Lichten pro Acre 890 kg frisches Laub und im folgenden Jahre 2744 kg. Die abgefallenen Blätter älterer Bäume wogen bis zu 25 kg pro Stamm. Die angegebenen Zahlen sind natürlich nur anscheinend richtig, da die Experimente noch fortdauern; immerhin demonstrieren sie schon die Bedeutung des gekennzeichneten Verfahrens für die Rentabilität der Guttaperchakultur. Man schätzt den Ertrag obiger Pflanzung auf 11 kg trockene Guttapercha pro Acre oder insgesamt auf 26 840 kg pro Jahr.

(„Gummi-Zeitung“ nach „India Rubber World“.)

Kakaoausfuhr aus dem Amazonasgebiet 1908.[1]) Das Kaiserliche Konsulat in Para berichtigt seine über die Verschiffung von Kakao

[1]) Vgl. „D. Trop.“ Nr. 4, 1909, S. 196.

aus dem Amazonasgebiet veröffentlichten Angaben wie folgt: Es wurden im Jahre 1908 verschifft: nach Europa 2434 t (nicht 843 t), nach Amerika 843 t (nicht 2434 t), zusammen 3277 t.

Kakaobau in Mexiko. Nach der letzten vorliegenden Statistik betrug die Kakaoernte Mexikos im Jahre 1905/06 2 747 988 kg im Werte von 1 596 229 Pesos (à 2,10 M.). Aus den letzten Jahren liegen keine Statistiken vor; die Ausbeute dürfte sich nicht erheblich geändert haben.

Die Reisernte Britisch-Indiens 1908/09 wird auf 398 909 800 cwts. geschätzt gegen 379 211 300 cwts. im Vorjahre. Die Gesamtanbaufläche wird zu 52 426 800 Acres angegeben; sie bleibt um 2 250 500 Acres hinter der vorjährigen zurück.

Die Rohrzuckerernte Britisch-Indiens 1908/09. Das Schlußmemorandum über die Rohrzuckerernte Britisch-Indiens während der Saison 1908/09, welches am 18. Februar d. Js. veröffentlicht ist, basiert auf den Berichten aus sieben Provinzen, auf welche im Durchschnitte der fünf mit 1906/07 abschließenden Jahre 98,4 % der gesamten in Britisch-Indien mit Zuckerrohr bestellten Fläche entfallen. Das Gesamtareal in den sieben Provinzen wird darin auf 2 184 000 Acres angegeben. Diese letztere Zahl zeigt gegen das Vorjahr eine Abnahme von 455 200 Acres oder 17 %. Der Gesamtertrag wird auf 1 841 800 t unraffinierten Zuckers geschätzt, d. s. 205 100 t oder 10 % weniger als im Vorjahre. Abgesehen vom Punjab und der Nordwest-Grenzprovinz war die Saison wegen der namentlich an ihrem Ende herrschenden Trockenheit ungünstig.

Die Zuckerrohrkultur auf Java. Das gesamte mit Zuckerrohr bepflanzte Areal auf Java betrug 1908: 115 458 ha gegen 115 338 ha im Vorjahre und 83 447 ha im Jahre 1899. Die Gesamtproduktion an Rohr belief sich 1907 auf 1 210 200 t (gegen 762 450 t 1899), der Rohrertrag pro Acre betrug 38 t 15 engl. Ztr. (32 t 9 engl. Ztr.), der Zuckerertrag pro Acre 4 t 3 engl. Ztr. (3 t 11 engl. Ztr.). Die Zunahme der Produktion ist somit nur zum Teil der Zunahme des Areals der Pflanzungen zuzuschreiben. Es ist im Laufe der Jahre gelungen, von einer bestimmten Fläche eine größere Menge Rohr und in geringerem Maße auch einen größeren Ertrag an Zucker zu erzielen.

(Louisiana Planter.)

Die Vernichtung der Holzbestände in den Vereinigten Staaten von Amerika.[1]) Nach einem kürzlich veröffentlichten Berichte des Bundesforstamts sind in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1907 mehr als 40 Milliarden Quadratfuß Holz im Werte von 660 Millionen Dollars geschlagen worden, d. h. mehr als je zuvor und 2½ Milliarden Quadratfuß mehr als im Jahre 1906. Nach den vom Bundesforstamt veranlaßten Untersuchungen bleibt der Nachwuchs an Holz in den Vereinigten Staaten schon seit Jahren weit hinter den Verlusten zurück, die alljährlich durch die Axt des Holzfällers und durch die verheerenden Waldbrände entstehen. Abgesehen von den öffentlichen Forsten der Vereinigten Staaten, die höchstens ⅕ der vorhandenen Wälder ausmachen, ist nur vereinzelt mit einer regelrechten Forstpflege begonnen worden. Es ist daher, wenn in der bisherigen Weise weiter gewirtschaftet wird, höchst wahrscheinlich, daß die in den

[1]) Vgl. Moritz Schanz: „Erhaltung der Naturschätze und Wasserfragen in Nordamerika“, „D. Trop.“, Nr. 1, 1909, S. 24.

Vereinigten Staaten noch vorhandenen Privatwaldbestände in absehbarer Zeit ausgerottet sein werden.

(Nach einem Bericht des Kais. Konsulats in Seattle.)

Statistisches vom Orinoko. Herr O. Engelhardt (Ciudad Bolivar) stellt uns folgenden Auszug aus der Exportliste von Ciudad Bolivar des Jahres 1908 zur Verfügung:

Der Gesamtexport 1908 hatte einen Wert von 12 641 774 Bol. Die wichtigsten Ausfuhrartikel waren folgende:

	kg	Bol.
Balata	1 596 584	5 827 446
Häute (134 145 Stück)	1 324 537	2 990 852
Tabak	194 252	131 881
Caucho und Sernamby	177 487	609 439
Caucho vom Caura	94 681	389 349
Kakao	104 411	108 128
Tonkabohnen	28 221	90 155
Copaiba	12 768	20 445
Federn, Garze	1 217	795 168
„ , Garzon	4 129	52 015
Lebendes Vieh . . . . Stück	9 066	906 600

Der größte Teil des Kakao stammt vom Delta des Orinoko, wo sich bedeutende Anpflanzungen befinden, die einen sehr schönen Kakao liefern; doch geht die Hauptmenge über Trinidad. Die Tonkabohnen-Ernte war sehr klein, verspricht jedoch in diesem Jahre eine sehr gute zu werden. Die Balata-Ernte war größer als je; die Erntearbeiten nehmen wegen der günstigen Witterung noch ihren Fortgang, obgleich sie durch die große Entfernung von den Flüssen und Kanälen schon sehr erschwert sind (20. Januar 1909).

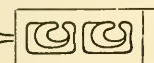
Anbauflächen und Produktionsergebnisse in Natal. Einer von der Natalregierung aufgestellten landwirtschaftlichen Statistik über die Anbauflächen und die Produktionsergebnisse entnehmen wir für uns besonders interessierende Produkte folgende Werte:

Erzeugnisse	Bebaute Flächen in Acres		Produktionsergebnisse	
	1906/07	1905/06	1906/07	1905/06
Aloe	295	143	33 Tons	22 Tons
Kaffee	138	121	28 200 lb	31 152 lb
Baumwolle	206	211	15 935 lb	19 865 lb
Erdnüsse	94	109	652 hl	932 hl
Kaffernkorn	6 768	7 293	28 424 hl	27 142 hl
Mais	117 750	112 486	555 432 hl	568 041 hl
Zuckerrohr, insgesamt	51 260	40 904	—	—
Zuckerrohr, geschnitten 1905/06	13 549	10 879	—	—
Süße Kartoffeln	1 363	1 442	46 810 hl	39 544 hl
Tee	5 226	4 286	2 065 838 lb	1 508 455 lb
Tabak	600	464	301 509 lb	217 970 lb
Gerbakazien	89 928	79 815	— £	— £
Gerbakazien, gepflanzt 1905/06	8 161	10 851	—	—

An künstlichen Düngemitteln wurden im Jahre 1906 für 20 643 £ eingeführt, eine Menge, die sich in der Saison 1907/08 auf 36 071 £ steigerte. Die gesamte bebaute Fläche stellte sich im Jahre 1907 auf 347 900 Acres gegen 321 793 Acres im Vorjahre. Zu der Steigerung der Anbauflächen hat vornehmlich die vermehrte Kultur von Mais, Obst, Zuckerrohr und Gerbrinde beigetragen.

(The Natal Agricultural Journal, Oktober 1908.)

Eine bodenkundliche Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika tritt im Juni dieses Jahres Dr. P. Vageler an. Aufgabe ist das Studium der Eigenschaften der ostafrikanischen Böden im Zusammenhange mit der Vegetation im Hinblick auf die spätere landwirtschaftliche Nutzung. Die Untersuchungen sollen sich auf die Umgebung und das Vorland der Bahnlinien erstrecken. Besonders die Laterit- und Niederungsböden Usambaras und der Makattasteppe werden Berücksichtigung finden.



Neue Literatur.



Die Blütenpflanzen Afrikas von Franz Thonner. Gr. 8°, 688 S. mit 150 Tafeln und 1 Karte. Berlin 1908. Verlag von R. Friedländer & Sohn. Brosch. 10 M., Halbfr. 12 M.

Es ist dies eine Anleitung zum Bestimmen der afrikanischen höheren Pflanzen (Phanerogamen oder Samenpflanzen), die bestimmt ist, „den Reisenden und Kolonisten in Afrika wie auch den Botanikern in Europa einen Schlüssel an die Hand zu geben, mit dessen Hilfe sie den Namen, vorläufig wenigstens den Gattungsnamen, der afrikanischen Pflanzen möglichst leicht und sicher bestimmen können“. Es ist eine ganz außerordentlich fleißige Arbeit, die der Sorgfalt und Arbeitskraft des Verfassers alle Ehre macht und gewiß vielen Pflanzenkundigen ein wertvolles Hilfsmittel werden wird. Reisende und Kolonisten hingegen, die sich mit Botanik nur wenig befaßt haben, werden sich nur schwer, wenn überhaupt, unter dieser kolossalen Masse von Familien- und Gattungsdiagnosen zurechtfinden. Die außerordentlich schön gezeichneten und reproduzierten Tafeln können natürlich nur einzelne Repräsentanten der Familien geben, und helfen daher auch dem Nichtbotaniker nur wenig. Für die Kolonisten müßte man für jedes einzelne Gebiet Afrikas kleinere Zusammenstellungen machen, möglichst mit ganz einfachen Abbildungen im Text, nach dem Muster von Garckes Illustrierter Flora von Deutschland.

Die Nutzpflanzen unserer Kolonien und ihre wirtschaftliche Bedeutung für das Mutterland. Von D. Westermann. Mit 36 farbigen Tafeln, größtenteils nach der Natur gezeichnet von K. Bock. Berlin 1909. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen).

Bezüglich näherer Einzelheiten verweisen wir auf den dieser Nummer beiliegenden Prospekt, dessen Ausführungen wir im großen ganzen unterschreiben können. Der Wert des Buches liegt hauptsächlich darin, daß es an Hand durchschnittlich instruktiver Abbildungen die Kenntnis unserer sämtlichen wichtigeren kolonialen Nutzpflanzen durch die Anschauung ermöglicht, ein Faktor,

der besonders für den Unterricht in Schulen von Bedeutung ist. Da die statistischen Angaben des Buches alljährlich durch einen Nachtrag, der von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen ist, ergänzt werden sollen, und hierbei wohl auch noch andere kleine Ergänzungen, z. B. Neuerungen bezüglich der Kultur der Pflanzen usw., Aufnahme finden werden, so dürfte dem Buche eine weite Verbreitung gesichert sein.

Wer ist's? Zeitgenossenlexikon, enthaltend Biographien nebst Bibliographien, Angaben über Herkunft, Familie, Lebenslauf, Werke, Lieblingsbeschäftigungen, Parteiangehörigkeit, Mitgliedschaft bei Gesellschaften, Adresse, andere Mitteilungen von allgemeinem Interesse. Zusammengestellt und herausgegeben von Herrmann A. L. Degener, Leipzig. IV. Ausgabe, vollkommen neu bearbeitet und wesentlich erweitert. 1909. Preis 12,50 M.

Dieses mit viel Fleiß und großer Mühe zusammengestellte Werk, das im Jahre 1905 zum ersten Male an die Öffentlichkeit trat, konnte vor kurzem die IV. Auflage erleben, sicher ein Beweis dafür, daß es einem weitgehenden Bedürfnis Abhilfe schaffte. Neben dem allgemeinen biographischen Teil, der 1621 Seiten umfaßt und über die wichtigsten Lebensdaten und Veröffentlichungen unserer namhaftesten Zeitgenossen Aufschluß gibt, enthält das Werk noch eine Reihe anderer Kapitel nützlichen Inhalts, z. B. Interessantes aus der nationalen und internationalen Statistik, Münzeinheiten der Staaten der Erde, über 3000 häufiger vorkommende Pseudonyme, vornehmlich deutscher und österreichischer Schriftsteller, Pflegstätten des Geistes in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz, Die Oberhäupter aller Staaten der Erde und die europäischen regierenden Fürstenfamilien, Nichtregierende europäische Fürstenhäuser usw. Das vielseitige Werk sollte in keiner Bibliothek und Redaktion fehlen.

Die Selbstverwaltung für Deutsch-Südwestafrika. Von Dr. sc. pol. Külz. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin W. 30. 69 S. Preis 1,80 M.

Nachdem durch Verordnung des Reichskanzlers die Selbstverwaltung für Deutsch-Südwestafrika in einem Umfange eingeführt worden ist, wie er bisher in der Verwaltung unserer Schutzgebiete nicht zu verzeichnen war, möchte diese Broschüre eine Darstellung der Grundtendenzen zur Hand geben, die mit der Einführung dieser Selbstverwaltung verfolgt werden sollen. Das großzügige Verwaltungsprogramm, das der Verfasser, auf eine mehrjährige praktische Tätigkeit in den Kolonien gestützt, hier entrollt, verdient die weiteste Beachtung.

Das Verordnungsrecht in den deutschen Kolonien. Von Dr. jur. Emanuel Backhaus. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin W. 30. 45 S. Preis 1,80 M.

Diese Schrift gibt zum ersten Male in monographischer Form eine Darstellung des gesamten Verordnungsrechtes in den Kolonien, das bekanntlich als Rechtsquelle für die Schutzgebiete die gleiche Rolle spielt wie das formelle Gesetz für das Reich.

Was müssen wir von unseren Kolonien wissen? Von Hauptmann Lessner. Mit Karten von allen Kolonien. Wilhelm Weicher, Marine- und Kolonialverlag, Berlin W. 15. 23 S. Preis 0,30 M.

Die kleine Broschüre unterrichtet in knapper Form über geographische Lage und Beschaffenheit, Klima, Tierwelt, Bewohner, Handelsprodukte usw. unserer Kolonien. Sie dürfte beim Unterricht in Schulen, wo die Ansprüche nicht zu große sind, gute Dienste leisten.

Bericht von Schimmel & Co. (Inhaber Gebr. Fritzsche) in Miltitz bei Leipzig. Fabrik äther. Öle, Essenzen und chemischer Präparate, April 1909.

Wie stets, so enthält auch diesmal der Bericht der bekannten Weltfirma wieder eine Menge interessanter Mitteilungen über die wichtigsten ätherischen Öle des Handels, ihre Marktlage, Stammpflanzen usw., sowie über Versuche mit der Gewinnung neuer Öle.

Dietrich Reimers Mitteilungen für Ansiedler, Farmer, Tropenpflanzer, Beamte, Forschungsreisende und Kaufleute. III. Jahrg., Heft 1, März 1909. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin SW. 48. Preis 0,30 M.

Dieses Heft enthält eine kleine Abhandlung von Antonie Brandeis: Konserven und deren Verwendung zu schmackhaften Gerichten in den Tropen, auf die wir besonders verweisen möchten.

Le Caoutchouc et ses Origines. Par le Docteur Robert Henriques.

Culture du Caoutchouc en Colombie. Par le Docteur Carl Otto Weber.

Traduit de l'Allemand par M. Amédée Fayol, Ingénieur civil. Paris, Augustin Challamel, éditeur, rue Jacob 17.

Astronomisch-Geodätische Hilfstafeln zum Gebrauche bei geographischen Ortsbestimmungen und geodätischen Übertragungen. Zusammengestellt und herausgegeben unter Mitwirkung von Landmesser Böhler von Dr. L. Ambronn, Professor der Astronomie in Göttingen, und Dr. J. Domke, Kaiserlicher Regierungsrat in Charlottenburg. Mit 15 Nomogrammen, entworfen von Dr. J. Domke. Berlin 1909, Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung, Kochstraße 68/71.

England als Weltmacht im zwanzigsten Jahrhundert. Von Harbart d. J. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin W. 30. 14. S. Preis 0,40 M. Mn.

Geschäftliche Mitteilung.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin, über das soeben erschienene Werk „Die Nutzpflanzen unserer Kolonien und ihre wirtschaftliche Bedeutung für das Mutterland“ von D. Westermann bei, auf den wir unsere Leser verweisen möchten.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 24. April 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling 51,75 (26.4.), Togo 50—52 (22. 4.) Ägyptische Mitafifi fully good fair 66,— (22. 4.), ostafrik. 54—60 je nach Qual. (20. 4.), Peru, rauhe 53—74, Bengal, superfine 45,25, fine 43,50, fully good 42 Pf. pro $^1/_2$ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 100—115 Mk. pr. 1000 kg. (27.4.)
Calabarbohnen 60—75 Pf. per kg. (22. 4.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 16—18, ostafr. 17,50—19, Südsee 18,50—19 Mk. pro 50 kg. (27. 4.)
Datteln. Pers. 15—15,50, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Sehr fest. Kamerun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,80 Mk., ostafr. weich, durchschn. 13 kg wiegend, 25,50 Mk. per kg. (24. 4.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 17—17,50 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13—13,50 Mk. per 50 kg (27. 4.)
Feigen. Sevilla. neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16, IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 18—40, Mexik. 49, D. O. A. 55, Aloë Maur. 38—48, Manila (f. c.) 45, (g. c.) 63, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre 34—48, Zacaton 90—180 Mk. (26. 4.)
Häute. Tamatave 43—44, Majunga, Tulear 40—43, Sierra-Leone, Conakry 89—92, Bissao, Casamance 65—72, ostafr. 55—60 Pf. per $^1/_2$ kg. (27. 4.)
Holz. Eben-, Kamerun 6—8, Calabar 5,50—8,00, Mozambique 6—8, Minterano I 15—16, Tamatave 4—13, Grenadillholz 3—6,— Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 100—130, Congo 30—35 Mk. pro 1 cbm. (27. 4.)
Honig. Havana 21,75—24, mexik. 21,50—23, Californ. —,— Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner flau. Deutsch-Südw. Afr. 15—30, Madagascar 18—25, Buenos Aires 15—45, Rio Grande 20—60 Mk. f. 100 Stück. (24. 4.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Ingber. Sierra Leone 55—60 Mk. (24. 4.)
Jute, ind. firsts 27 Mk. (26. 4.)
Kaffee. Santos 0,35—0,46, do. gewasch. 0,44—0,54, Rio 0,34—0,44, do. gew. 0,43—0,54, Bahia 0,32 bis 0,39, Guatemala 0,48—0,74, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (24. 4.) Liberia $0{,}49^1/_4$, Usambara I 0,60—0,63 Mk. pro $^1/_2$ kg. (27. 4.)
Kakao. Kamerun 55, Lagos, Accra, Calabar 47—50, Sao Thomé 52—56, Südsee 70—75, Bahia 60—65, Caracas 65—90 Mk. pro 50 kg. (27. 4.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,61—1,50, Chips $0{,}20^1/_2$—0,21 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kardamom. Malabar. rund 1,90—2,80, Ceylon 1,80—3,60 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kautschuk fest. Ia Batanga 5,50—5,60, gew. Batanga 5,20, Ia Kamerun-Würste 6,40—6,50, Ia do.-Kuchen 4,80—5, Para, Hard cure fine, loco 12,20, a. Lieferung 12,10, Peruvian Balls 8,20, Ia Conacry Niggers 8,90, Ia Gambia Balls 6,50, Ia Adeli Niggers 9,40, Ia Borneo 5,40—5,60, Ia Togo Lumps 4, Ia Goldküsten Lumps 3,90—4, Ia Mozambique Spindeln 9,30—9,40, Lewa Plantg. 6,50—7,30 Mk. pro kg. (24. 4.)
Kolanüsse. Kamerun, $^1/_4$ geschnitten 36—40, $^1/_2$ geschn. 28—32 Mk. (27. 4.)
Kopal. Kamerun 68—85, Benguela, Angola 80—250, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 110—320 Mk. (27. 4.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 115—120, Togo 132—133 Mk. per 1000 kg. (27. 4.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 10—10,50, Madagaskar 11,50—12 Mk. (27. 4.)
Nelken. Zanzibar 48 Mk. pro 50 kg. (27. 4.)
Öl. Baumwollsaat 50—61,50, Kokosnufs, Cochin. 63 bis 66, Ceylon 60—62. Palmkernöl 55,50—56 Mk. per 100 kg, Palmöl, Lagos, Calabar 25,25, Kamerun 23,75—24, Whydah 25, Sherbro, Rio Nunez 22—26, Grand Bassam 21—22,25, Liberia 21,50—22 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 45—48, 2. Pressung 42—46 Mk. pro 100 kg. (27. 4.)
Ölkuchen. Palm- 110—120, Kokos- 145—155, Erdnufs- 130—145, Baumwollsaatmehl, Texas 110—130, ostafr. 100—120 Mk. pro 1000 kg. (27. 4.)
Opium, türk., 27—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 14,10—15, Whydah 14—14,05, Popo 13,90—13,95, Sherbro 13,35—13,40, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,65, Elfenbeinküste 13,85 pro 50 kg. (27. 4.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Pfeffer. Singapore. schwarzer 30—30,50, weifser 46,50—60, do. gew. Muntok 48—52 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk. pro 100 kg.
Piassava. Bahia superior 42—52, Ia Sierra Leone 18—21, Grand Bassa Ia 17—18, do. IIa 4—6, Cape Palmas Ia 21, Gaboon 10—15 Mk. pro 50 kg. (21. 4.)
Reis. Rangoon. gesch. 16—22, Java 27—32 Mk. (27.4.)
Sesamsaat. Westafr. 12—14, ostafr. 13—13,50 Mk. pro 50 kg. (27. 4.)
Tabak. Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Tamarinden. Calcutta 26—30 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Assam 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 16, Tahiti 5 Mk. pro kg. (27.4.)
Wachs. Madagascar 260—261, Deutsch-Ostafr. 272—273, Bissao 272—273, Conakry 272, Chile 287, Brasil 285—286 Mk. (24. 4.)

Aufforderung

zur Zeichnung zwecks Kapitalserhöhung der

„Doa-Plantagen-Gesellschaft m. b. H."

um bis zu M. 500 000, bisheriges Stammkapital M. 202 000.

Die im Dezember 1908 begründete „Doa-Plantagen-Gesellschaft m. b. H." hat **im Süden Deutsch-Ostafrikas 2 Landflächen an dem schiffbaren,** von dem Regierungsheckraddampfer befahrenen **Rufiyi** zwischen Rufiyi-Samani und Rufiyi und bei der Einmündung des Makoge in und bei der Landschaft Mtansa in Größe von **je 9000 ha belegt, betreibt daselbst eine Baumwollpflanzung und beabsichtigt den Betrieb bedeutend zu erweitern.** Das Land ist nach dem Urteil von Sachverständigen für alle Kulturgewächse, besonders aber **für Baumwolle vorzüglich geeignet,** wie auch Herr Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Paasche in seinem Buch „Deutsch-Ostafrika" und der Landwirt Herr A. Hauter auf Seite 91 der „Wirtschaftlichen Eisenbahnerkundungen im mittleren und nördlichen Deutsch-Ostafrika vom Jahre 1907" hervorhebt.

Um die Aussichten der Gesellschaft noch günstiger zu gestalten, und derselben eine weitere Grundlage und Vermögensbesitz zu geben, haben Aufsichtsrat und Vorstand einstimmig beschlossen, den Kaufpachtvertrag des Herrn Hauptmann Werther zu übernehmen.

Es handelt sich um eine im Norden gelegene Landfläche von **rund 885 ha ausgezeichneten Bodens. Der Kaufpachtvertrag ist noch zu sehr günstigen Bedingungen abgeschlossen,** indem der Pachtpreis nur h 10 (Pfg. 13,3) der Kaufpreis nur Rps. 5.— (M. 6,65) für den Hektar beträgt, wohingegen jetzt für an den Eisenbahnen gelegene gute Ländereien laut amtlicher Denkschrift bis Rps. 2,— (M. 2,66) bzw. Rps. 50.— (M. 66,50) gezahlt werden müssen.

Dieses Land in sehr günstiger Verkehrslage, unweit der Karawanenstraße Korogwe-Tanga an die **Usambarabahn** und Eingeborenenniederlassungen grenzend, ist **außerordentlich** fruchtbar und für den Anbau fast aller tropischen Gewächse geeignet, worüber gutachtliche Äusserungen der Herren **Prof. Dr. C. Uhlig, Landmesser und Kulturingenieur H. Asmuth und Plantagenbesitzer Zschaetzsch auf Muhesa, D. O. A.** vorliegen. Letzterer ist der Ansicht, daß dieselben Vorbedingungen, wie für seine Musterpflanzung vorhanden seien, und hält besonders **die Kautschukkultur für sehr geeignet** und aussichtsreich, so daß hier zunächst mit dieser begonnen werden soll.

Bekanntlich wird der deutsche Plantagen-Kautschuk von sachverständigen Kautschukwarenfabrikanten mit als der beste überhaupt existierende Kautschuk erklärt. Der bisher geringer bewertete Ceara-Kautschuk der Manihotbäume ist sogar nach einem Gutachten der Continental Caoutschouc Co., Hannover durch seine physikalischen Eigenschaften für die Fabrikation von Automobilreifen ganz besonders geeignet.

Nach einer Mitteilung des Herrn Zschaetzsch hat dieser kürzlich für eine Sendung Manihot-Kautschuk M. 7,20 für das Kilogramm erhalten und meint im Anschluß daran, daß auch unser Land ein gleichwertiges Produkt liefern wird.

Trotz Abschreibungen und Rücklagen und Einsetzung der geringen Preise von nur M. 0,55 das Pfund Baumwolle und nur M. 2,50 für das Pfund Kautschuk und Ansatz sehr mäßiger Ernteerträge vom Hektar, 350 Pfd. Baumwolle gegenüber 500 Pfd., und 250 kg Kautschuk, während Herr Geh. Rat Wohltmann 300 kg und zwar als niedrigen Ertrag seinen Berechnungen zu Grunde legt, und Herr Prof. Zimmermann, Leiter des Biologisch-Landwirtschaftlichen Institutes Amani D. O. A. sogar bis 500 kg anführt, läßt sich eine **reichliche Dividende** ausschütten und muß eine Beteiligung bei **dieser sich auf 2 ganz verschiedene Grundlagen und Gegenden stützenden Gesellschaft als gute Kapitalsanlage** angesehen werden.

Gerade die getrennte Tätigkeit gewährt einen erwünschten Ausgleich bei etwa eintretenden Ertragsschwankungen, die durch örtliche Verhältnisse entstehen können. Wir verweisen hier auf das Beispiel der „Ostafrika-Kompanie", die ihr Arbeitsfeld aus diesem Grunde gleichfalls auf den Norden und Süden der Kolonie erstreckt.

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Juni 1909.	No. 6.

Die Behandlung der eingeborenen und anderer farbiger Arbeiter und „die Frauenfrage“ in den Kolonien.

Von H. L. W. Costenoble, Guam.

Es mag manchem scheinen, daß diese beiden Fragen wenig miteinander zu tun haben. Aber sie hängen eng zusammen, viel enger, als es auf den ersten Blick erscheint. Die erste ist ohne Hilfe der zweiten gar nicht endgültig zu lösen, wenn letztere auch vorübergehend für einige Zeit beiseite gestellt werden kann.

Über farbige Arbeiter mit besonderer Berücksichtigung der chinesischen Kulis hat Herr Schmidt-Stölting, Berlin, im Augustheft 1907 des „Tropenpflanzer“ einen höchst beachtenswerten Aufsatz geschrieben („Ein Wort zur chinesischen Kulifrage“), der eine Ergänzung zu den von demselben Herrn im Jahre 1902 (Novemberheft des „Tropenpflanzer“) niedergelegten Beobachtungen über „Die Behandlung der Eingeborenen und Kulis auf Sumatra“ bildet. Beide Arbeiten gipfeln in nachfolgendem Satze, welcher den letzteren Ausführungen entnommen ist, und den man recht wohl als des Pflanzers erstes Gebot der Farbigenbehandlung bezeichnen kann: „Ein stets sich gleichbleibendes, ernstes Wesen, gepaart mit gerechter Strenge, ist eine Hauptbedingung für erfolgreiches Wirken . . .“

Wie man sieht, läßt sich dieser Satz ohne weiteres auch als Richtwort für die Tätigkeit jedes Lehrers in Deutschland aufstellen. Wer imstande ist, nach ihm zu handeln, wird in dem einen wie in dem anderen Berufe, falls nicht äußere Umstände störend eingreifen, zweifellos die besten Erfolge zu verzeichnen haben. Das weist darauf hin, daß man zu einer gerechten Würdigung der Fehler und der Vorzüge des tropischen Arbeitermaterials nur dann gelangt, wenn man sich klar macht, daß alle Farbigen, schwarzer, brauner oder gelber Hautfarbe, Kindern gleichen. Sie besitzen alle unsere Tugenden, sie haben alle unsere Laster. Aber viele dieser moralischen Eigenschaften sind bei ihnen noch in unentwickeltem Zustande vorhanden.

Andere zeigen sie dagegen in höchster Vollendung, besonders solche, welche unter dem langdauernden Einfluß der „Kultur“ bei dem Weißen rudimentär geworden sind, wie Gastfreundschaft, aber auch die Neigung zu Vergehen, wie Diebstahl und Betrug. Doch darf nicht übersehen werden, daß mindestens ein großer Teil der Vergehen gar nicht auf unentwickelter Moral, sondern auf von den unseren verschiedenen sozialen Anschauungen beruht, welche ihren Ausgang von dem Begriff des Gemeinbesitzes genommen haben. Letzteres gilt weniger von Angehörigen der gelben als solchen der braunen und schwarzen Rasse.

Somit trennt eine Kluft den körperlich und geistig ausgebildeten Europäer von dem Kinde der eigenen und eine größere noch von dem ausgewachsenen Menschen der farbigen Rassen. Die erstere schließt sich im Laufe der Entwicklung des Einzelwesens; die letztere Kluft mag im Laufe der Jahrhunderte enger werden, sich vielleicht auch einmal ganz schließen nach Perioden, die mit Jahrhunderten als Einheiten zu berechnen sind, aber der einzelne hat es nicht in der Hand, sie heute schon zu überbrücken, und er soll sich niemals einbilden, durch irgend eine Art der Behandlung, welche immer es auch sei, farbige Leute den Weißen gleichwertig machen zu können. Das einzige, was wir tun können und tun müssen, ist, zu studieren, bis zu welcher Stufe der Entwicklung das Gewissen unseres „farbigen Bruders“ bisher gelangt ist, und zu lernen, wie wir seine Behandlung dem am besten anpassen.

Wie dem Kinde, so muß auch dem farbigen Arbeiter ein hoher Grad von Fürsorge und Aufmerksamkeit hinsichtlich der Pflege seines Körpers gewidmet werden. Schon die Frage der Verköstigung erfordert ein eingehendes Studium der Gewohnheiten der Leute, und man darf sich durchaus nicht damit beruhigen, daß man ihnen eine „reichliche und kräftige“ Kost zur Verfügung stellt. Das würde ebenso oft zu Mißstimmung unter ihnen führen, als wenn man etwa weißen Arbeitern eine in jeder Beziehung ungenügende Kost verabreichen wollte, und wird oft sogar dieselbe Wirkung haben. Denn den Leuten schmeckt im ersteren Falle die ungewohnte Speise nicht, und da sie wenig davon essen, bleiben sie im Ernährungszustand zurück und werden im weiteren Verlaufe der Dinge, weil leicht ermüdet, nachlässig in der Arbeit. Deshalb soll der Pflanzer zunächst feststellen, welche Hauptnahrung die Leute zu Hause gewöhnt waren; er muß, besonders am Anfang, sein möglichstes tun, ihnen diese gewohnte Kost zu verschaffen und durch Köche des eigenen Stammes zubereiten zu lassen. Handelt es sich um eingeborene Arbeiter, so baut man diejenigen Früchte und Gemüse, welche in der

Kolonie beliebt sind, mit Vorteil auf einigen Schlägen der Pflanzung an. Hat man fremde Kulis, z. B. Chinesen, so muß man deren Hauptnahrungsmittel, in diesem Falle also Reis, in größeren Partien beziehen, bis man da, wo es die Klimaverhältnisse gestatten, solche Produkte in genügender Menge selbst bauen kann.

Wenn man durch öftere Kontrolle der Speisenzubereitung — hier ist der erste Hinweis auf die nützliche Tätigkeit der europäischen Frau am Platze, die oft Verständnis und Urteil besitzt für Dinge, von denen der Mann gewöhnlich nur wenig Ahnung hat — zu der Überzeugung gekommen ist, daß die dargereichte Kost wohl genügt für die bisher gewohnte Lebensweise der Leute, das heißt einen Arbeitstag und sechs „Sonntage" per Woche, aber nicht für Arbeiter, welche unter tropischem Himmel wöchentlich sechs Tage von je acht Stunden (mehr ist entschieden vom Übel) leistungsfähig bleiben sollen, so ordnet man ganz allmählich Zusätze tierischen Ursprungs zu der gewöhnlich in der Hauptsache pflanzlichen Nahrung an. Wie dieselben beschafft werden, ergibt sich aus der Lage der Pflanzung und den Verkehrsverhältnissen der Kolonie. Doch darf man hierin eine höhere Belastung des Unkostenkontos nicht scheuen. Denn durch ungenügende Ernährung herabgekommene und arbeitsunfähig gewordene Leute sind nicht nur gänzlich unnütz auf der Pflanzung, sondern sie schädigen auch die Disziplin.

Nächst dem Essen ist es das Wasser, dem man seine Aufmerksamkeit zu widmen hat. Durch mangelhafte Kost wird die Gesundheit der Leute geschwächt, durch schlechtes Wasser aber direkt ruiniert. Und wie die Kinder, so fragen unsere Farbigen nichts danach, wie das Getränk beschaffen ist, wenn sie durstig sind; sie trinken es einfach, wo und wie sie es bekommen können. Verbote helfen da gar nichts. Viel sicherer geht man, wenn man der Bequemlichkeit der Leute Rechnung trägt und ihnen einfach das gute Wasser leichter erreichbar macht als das schlechte. Dies geschieht am besten und sichersten durch Wasserwagen, die man täglich an einem guten Brunnen, an einer reinen Quelle, aus verdachtfreiem, gut verschlossenem unterirdischen Tank oder, wenn es nicht anders möglich ist, an einer über einen Kilometer von der Niederlassung flußaufwärts gelegenen Stelle eines Wasserlaufes füllt. Ein mit Zweigen bedeckter Wasserwagen wird dauernd nahe den Arbeiterwohnungen aufgestellt, andere begleiten die Leute auf die entfernt liegenden Felder.

Wasch- und Badeplätze werden da, wo Wasserläufe vorhanden sind, wenigstens einen Kilometer stromabwärts von den Wohnplätzen angelegt. Ist man auf Brunnen oder unterirdische Tanks angewiesen, so legt man die Waschplätze von ihnen wenigstens 30 Meter

weit weg talwärts und pumpt das Wasser in eine einfache Röhrenleitung aus Bambus oder in Rinnen von durchschnittenen Baumstämmen, Blech usw., welche es dahin führen.

Semler rät (Bd. I, S. 17), der Pflanzer möge es, falls Bambus in der Gegend vorhanden ist, den Arbeitern ganz überlassen, sich Hütten zu bauen. Dem kann ich jedoch nicht ganz beistimmen. Im allgemeinen brauchte man dieses Freigeben des Hausbaues durchaus nicht auf Gegenden mit Bambuswuchs zu beschränken. Auch anderswo, so in den meisten afrikanischen Kolonien, in der Südsee, verstehen die Eingeborenen gut genug, ohne viele Werkzeuge schnell Hütten zu errichten aus den von der Natur gebotenen Rohmaterialien. Aber diese Hütten sind oft ungesund, schlecht ventiliert oder so angelegt, daß sie neben den Menschen auch noch Hühnern und Schweinen als Obdach dienen können. Hier soll der Pflanzer helfend und ändernd eingreifen. Wo es der eingeborenen Bauart an Ventilation mangelt, muß dieselbe angebracht werden, am einfachsten dadurch, daß wenigstens zwei Eingänge angelegt werden und der das Dach tragende obere Teil der Wände ringsum durchbrochen wird, so daß eine lebhafte Luftzirkulation in horizontaler und vertikaler Richtung entsteht. Bauen die Leute ohne überstehendes Dach (Kraal), so werden solche Zugöffnungen durch einen darüber angebrachten Wellblechstreifen von etwa 40 cm Breite gegen das Hineinschlagen des Regens geschützt.

In den Schlafräumen ist der Gebrauch von Moskitonetzen anzuordnen und durch gute Aufsicht dafür zu sorgen, daß diese Anordnung peinlich befolgt wird. Dadurch lassen sich Malariaerkrankungen der Leute, wenn auch nicht ganz unterdrücken, so doch auf das äußerste beschränken. Auf größeren Pflanzungen wird es gewöhnlich zweckmäßiger und at the long run auch billiger sein, wenn man den Eingeborenen das Bauen gar nicht selbständig überläßt, vielmehr von Anfang an für sie Gebäude im Tropenhausstil mit durch Drahtgaze moskitosicher gemachten Tür- und Ventilationsöffnungen errichtet. Das ist auch deswegen billiger, weil der Moskitoschutz ein sicherer ist — und kranke Arbeiter nicht allein zwecklos auf der Pflanzung sind, sondern auch die Ansteckungsgefahr für die gesunden erhöhen.

Ruhen solche Häuser, was das beste ist, auf Pfählen, so muß man dafür sorgen, daß der Raum zwischen ihrem Fußboden und der Erde ringsum abgeschlossen ist durch ein Lattengitter, Verschalung mit Brettern usw., damit er nicht Hühnern, Enten, Schweinen oder anderen Tieren zum nächtlichen Aufenthalt dient; die Ausdünstungen der Tiere sind für den Menschen schädlich.

Das Kochen in der Nähe des Hauses oder auf der um dasselbe laufenden Veranda wird verboten und eine Leuteküche angelegt, die etwa 30 m von den nächsten Schlafhäusern entfernt ist. Eventuell kann man eine einfache, aber luftige und geräumige Speisehalle mit der Küche verbinden. Alle Küchenabfälle, einschließlich der flüssigen, kommen in handlich aufgestellte fahrbare Abfalltonnen, die täglich auf Komposthaufen entleert werden, welche etwa 1 km von allen menschlichen Wohnungen entfernt liegen.

Die größte Sorgfalt muß ferner den Abortanlagen gewidmet werden. Gute Aborte unterstützen den Pflanzer außerordentlich in der Erhaltung eines befriedigenden Gesundheitszustandes unter den Arbeitern. Das „Tonnensystem" ist überall anwendbar, verhältnismäßig billig und wirkt am sichersten. Eine einfache, mit billiger Bedachung versehene, an einer Seite in der unteren Hälfte offene Hütte mit einem erhöhten Fußboden, unter den die fahrbaren Tonnen unter korrespondierende Löcher geschoben werden, genügt völlig. Das Ganze wird mit einem Graben umzogen und von der Trinkwasserquelle genügend weit weggelegt, so daß jede Möglichkeit von Krankheitsverbreitung ausgeschlossen ist. Geruchlosigkeit wird durch Einschütten von übermangansaurem Kali, Eisenvitriol oder sonstigen ähnlichen Mitteln herbeigeführt. Die Reinigung der Tonnen erfolgt, sobald sie etwa zur Hälfte gefüllt sind, durch Entleerung und Kompostierung auf entfernt liegenden Feldern oder durch Ausschütten in das Meer. Zieht man letzteres vor, so muß man sich vorher über die Strömung längs der Küste vergewissern, damit die Exkremente von derselben nicht in die Nähe der Wohnungen geführt und hier wieder am Ufer abgelagert werden.

Hat der Pflanzer nun alles getan, was in seiner Macht steht, um die Arbeiter in gutem Gesundheitszustand zu erhalten, so muß er doch noch einige weitere Einrichtungen schaffen, um entstehenden Krankheiten entgegenzutreten und ansteckende am Umsichgreifen zu verhindern. Dazu dient zunächst die Einrichtung eines Krankenhauses, wenn möglich mit mehreren getrennten Räumen, dessen Größe sich natürlich nach der Anzahl der auf der Pflanzung beschäftigten Arbeiter richtet, sowie die Ausstattung und Instandhaltung einer gutbesetzten Apotheke nebst einer kleinen Bücherei, die bisher erschienenen deutschen Werke über tropische Krankheiten enthaltend. Größere Pflanzungen tun gut, Apotheke wie Durchführung und Beaufsichtigung aller sanitären Maßregeln einem Sachverständigen zu übergeben. Man braucht vor dieser Forderung nicht zu erschrecken. Die entstandenen Unkosten werden reichlich aufgewogen durch den guten Gesundheitszustand der farbigen Arbeiter, durch die Verminde-

rung der Ansteckungsgefahr und die auch für das weiße Personal erlangte Sicherheit sachgemäßer Behandlung innerer und äußerer Krankheiten. Für die Besetzung solcher Stellen kommen in Betracht ältere Lazarettgehilfen, welche mit dem Zivilversorgungsschein aus Armee oder Marine ausgeschieden sind, jüngere Apotheker oder auch junge Ärzte. Heute bewerben sich Hunderte junger Leute um Stellungen als Schiffsärzte auf den transozeanischen Dampferlinien. Sie finden durchgängig die ihnen hier für ihre Tätigkeit gebotene pekuniäre Entschädigung zu gering, sind aber der Überzeugung, daß die ihnen nebenbei offene Gelegenheit zur Erwerbung von Kenntnissen allgemeiner Natur diesen Mangel für sie reichlich ausgleiche. Es ist nicht einzusehen, weshalb junge Ärzte nach Beendigung ihres Universitätsstudiums den Beruf eines Pflanzungsarztes mit etwa zweijähriger Verpflichtung weniger gern ergreifen sollten als den eines Schiffsarztes. Alle Voraussetzungen der letzteren Tätigkeit treffen ja auch beim Pflanzungsarzte zu, wobei noch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden kann, daß dem einen oder dem anderen in dichter bevölkerten Gegenden ein lohnendes Feld sich auftut, das ihn zu längerem Aufenthalt veranlassen mag.

Beiläufig sei noch bemerkt, daß einige Kolonialregierungen die Errichtung von Krankenhäusern für farbige Arbeiter auf den Pflanzungen obligatorisch gemacht haben. So sagt § 79 des Labour Code of Malaya, welcher die Arbeit chinesicher Kulis zum Gegenstand hat, „that the resident may order an hospital to be built, and a dresser engaged provided not less than fifty labourers be employed", und das Siedelungsgesetz für das Kaiserreich Indien bestimmt: „Hospital accomodation of eight beds for every one hundred is required, they should be under the charge of a resident and qualified apothecary".

Der wesentliche und durch nichts zu ersetzende Vorzug solcher Krankenhäuser besteht darin, daß jeder kranke oder verdächtige Arbeiter sofort von den Genossen abgesondert werden kann, und daß dadurch etwa eingeschleppte Seuchen auf ihren Bringer beschränkt bleiben.

Einige unter Farbigen häufiger auftretende Krankheiten gestatten übrigens eine prophylaktische Behandlung. Ich möchte die wichtigsten dieser Schutzmaßregeln hier kurz anführen:

Gegen Malaria wird zunächst der oben erwähnte Moskitoschutz streng durchgeführt, sodann erhalten sämtliche Leute gewissenhaft alle 4 bis 5 Tage eine Dosis von 0,8 g Chinin.

Um Erkrankungen der Verdauungsorgane vorzubeugen, ist eine genaue Kontrolle der Küchen und Vorratsräume angebracht. Verdorbene Nahrungsmittel verursachen dysenterieartige Diarrhöen.

Man hat daher dafür zu sorgen, daß alle zweifelhaften Vorräte sofort in die Abfalltonne geworfen werden. Bei der früher erwähnten Beaufsichtigung des Kochens soll man außerdem darauf achten, daß die Speisen auch regelmäßig gar gekocht werden. Halbgekochtes Essen, wie es die eingeborenen Köche aus Faulheit oft verabreichen, bewirkt ebenfalls Verdauungsstörungen und mangelhafte Stoffzufuhr zum Körper.

Eine häufig auftretende, in Europa, wenn ich nicht irre, zuerst bei den Arbeitern am Bau des Gotthardtunnels beobachtete Krankheit ist Anchylostomiasis. Sie wird verursacht durch einen winzigen Wurm, welcher sich im oberen Teile des Dünndarmes festsaugt und vom Blute seines Wirtes lebt. Wenn keine ärztliche Behandlung stattfindet, so ist der Patient zumeist verloren, besonders dann, wenn noch irgend ein anderes Leiden hinzutritt, dem der sehr geschwächte blutarm gewordene Körper keinen Widerstand mehr zu leisten vermag. Viele Fälle von tödlich verlaufender Dysenterie, Leberentzündungen usw. sind in ihrer letzten Ursache auf Anchylostomiasis zurückzuführen, soweit der Ausgang der Krankheiten in Betracht kommt. Ich habe erst vor kurzem den Tod eines jungen kräftigen Deutschen erlebt, der kaum zwei Jahre in einer unserer Kolonien gelebt hatte und bei dem die Sektion als Ursache des den behandelnden Ärzten überraschenden Ausganges seiner Krankheit Anchylostomiasis feststellte. Das Gebiet dieses Parasiten erstreckt sich über die Tropen der ganzen Welt bis weit in die gemäßigten Zonen hinein; zuweilen tritt er in einigen Gegenden ganz besonders stark auf, wie einst am Gotthard, in Westindien, neuerdings in Indien und auch in der Südsee. Der Wurm dringt vom Boden durch die Haut der Füße in den Körper ein. Die Prophylaxe besteht darin, daß man sämtliche Leute jeden Morgen vor Beginn der Arbeit bis an die Waden in eine fettige oder ölige Flüssigkeit treten läßt. In Westindien haben seinerzeit die Pflanzer die Seuche z. B. dadurch unterdrückt, daß sie die Arbeiter täglich in grünen Teer treten ließen.

Auch andere Würmer sind in den Tropen stark verbreitet. Dem Pflanzer, welcher neue Arbeiter aufnimmt, ist es deshalb zu empfehlen, jedem derselben als Empfangsgabe eine gute Dosis (32 g) Ricinusöl zu verabreichen und am folgenden Morgen eine Portion von 0,39 g Santonin. Dadurch wird der außerordentlich häufige und viele Beschwerden verursachende Rundwurm (Lumbricus), ein Verwandter des gewöhnlichen Regenwurms, sicher vertrieben.

Unter den prophylaktischen Maßregeln, welche gegen Seuchen ergriffen werden, spielt natürlich auch die Pockenimpfung eine bedeutende Rolle. Da, wo dieselbe nicht schon von der Landesregie-

rung vorgeschrieben ist, sollte der Pflanzer selbst dafür sorgen, daß er keine Leute in Arbeit hat, die seit mehr als drei Jahren nicht geimpft sind. Die durch die Impfung erzielte Immunität hält nämlich in den Tropen nur etwa den dritten Teil der Zeit vor, wie im gemäßigten Klima.

Schließlich sei auch der unter den Farbigen recht weit verbreiteten Tuberkulose gedacht und als Schutzmaßregel empfohlen, daß man verdächtige Leute schärfstens beobachtet. Sobald dieselben chronischen trockenen Husten zeigen, läßt man sie sobald als möglich ärztlich untersuchen. Falls Schwindsucht festgestellt wird, sind sie sofort zu entlassen, um die übrigen Arbeiter und die weißen Beamten vor Ansteckung zu bewahren.

Neben dem rein körperlichen Wohlbefinden der Arbeiter erfordert auch das Gefühlsleben derselben einige Überlegung. Würde man in Deutschland den Versuch machen, ein einsam gelegenes Gut, etwa in Posen oder in Ostpreußen, mit nur männlicher Arbeiterschaft zu bewirtschaften, so würde vermutlich jedermann dem Experimentator voraussagen: Damit wirst du nicht lange Glück haben. Nun, man macht dieses Experiment in den Kolonien verhältnismäßig recht oft, ohne zu bedenken, daß der dabei zwar nicht beabsichtigte, aber tatsächlich ausgeführte Versuch der Unterdrückung des Geschlechtstriebes bei den Farbigen, welche bisher zumeist gewohnt waren, allen natürlichen Trieben ohne Beschränkung Folge zu geben, früher oder später damit enden muß, daß die Leute sich „in die Heimat", oder richtiger nach dem Umgang mit dem anderen Geschlecht sich zurücksehnen. Selbstverständlich ist es in dieser Beziehung von wesentlicher Bedeutung, ob die Pflanzung in einer dicht- oder in einer dünnbevölkerten Gegend angelegt ist, ob man einheimische oder ob man fremde Arbeiter hat. Aber außer Augen lassen darf man diese „Frauenfrage" nicht, will man nicht unnatürliche Laster unter den Arbeitern verbreiten helfen, was ihrer Arbeitskraft ganz gewiß nicht zugute kommt, oder ihnen eine geheime, aber desto stärkere Triebfeder zum Verlassen der Pflanzung geben. Der einsichtige Pflanzer wird also den Einheimischen den Verkehr mit ihren Weibern und Mädchen so viel als möglich erleichtern und bei Import fremder Arbeiter eventuell dafür Sorge tragen, auch eine entsprechende Anzahl weiblicher Kulis mit einzuführen. Dieselben sind in bezug auf manche Arbeiten außerdem von hohem Werte für die Pflanzung, wie in den Küchen, für die Reinigungen, bei der Ernteaufbereitung vieler Produkte, für leichte Feldarbeiten (Tabak, Baumwolle) usw.

Hinsichtlich der Sitten und Gewohnheiten der Farbigen enthält sich der Pflanzer am besten jeder Einmischung, soweit jene nicht mit

der Arbeitsleistung kollidieren. Festlichkeiten, Tänze, welche wohl die Nacht hindurch dauern mögen, Spiel, müssen natürlich während der Woche unbedingt verboten, aber vom Samstag Abend bis zum Sonntag ebenso unbedingt freigegeben werden. Was dagegen Kleiderverordnungen für einen Zweck haben, ist mir unerfindlich. Ich kann mich nie eines Staunens erwehren, wenn ich lese oder höre, wie auf der oder jener Pflanzung der Herr Soundso streng darauf halte, daß die Männer „wenigstens" Hosen und die Weiber soundsoviel Zentimeter Stoff von den Hüften oder von den Schultern abwärts tragen. Cui bono? Den Eingeborenen its damit ganz gewiß nicht gedient, es sei denn, daß man ihnen mit dem T r a g e n von Kleidern auch die Notwendigkeit des W e c h s e l s derselben beizubringen vermöchte, was leider unmöglich ist. Als Folge ergibt sich, daß die Leute ihre Sachen meist Tag und Nacht, in Regen und Sonnenschein tragen, unreinlicher werden, als sie früher waren, und empfindlicher gegen Witterungseinflüsse. Man sollte doch nicht übersehen, daß die körperliche Arbeit in den Tropen eine ganz gewaltige Schweißabsonderung hervorruft, und daß dieser Schweiß, verbunden mit mancherlei Fetten, Ölen und Farben, die sich die Farbigen, auch wenn sie Kleider tragen, auf ihre Körper schmieren, binnen wenigen Stunden der Innenseite der Kleider einen ekelhaften und gesundheitswidrigen Überzug verleiht. Der Pflanzer aber hat vor allem die Pflicht, seine Arbeiter im besten Gesundheitszustand zu erhalten. Er muß ferner das möglichste an Arbeitsleistungen aus ihnen herauszubekommen suchen, und muß das erreichen mit dem Minimum an Geboten und Verboten, welches angängig ist. Darum läßt er alle jene Dinge aus dem Bereich seiner Einmischung, welche nichts mit dem Endzweck seiner Tätigkeit zu tun haben: eine blühende, gewinnbringende Pflanzung zu schaffen. Mit Erreichung dieses realen Zieles genügt er zugleich allen Forderungen, welche vom idealen Standpunkt, von der Moral des modernen Gewissens an ihn gestellt werden können. Durch sanitäre Einrichtungen erhält er die Gesundheit seiner Arbeiter, durch erfolgreiche Arbeit auf der Pflanzung gibt er den Eingeborenen ein Beispiel, das tausendfach mehr kulturfördernd wirkt als alle Kleidervorschriften und ähnliches. Denn sobald in ihnen ein Funken Erkenntnis erglimmt ist, werden sie sich freiwillig die größte Mühe geben, ihrem weißen Vorbilde nachzuahmen im wesentlichen wie im unwesentlichen.

Freilich muß der Weiße es verstehen, nur seine guten Seiten dem Farbigen zu zeigen, seine schlechten aber vor ihm zu verbergen. Darum erfordert das Leben in den Tropen ein erhöhtes Maß von Selbstzucht, ein größeres selbst, als es etwa der Dienst im Heere ver-

langt. „Ein sich gleichbleibendes Wesen" fordert Herr Schmidt mit Recht von dem Pflanzer. Was das aber heißt, wird erst klar, wenn man daran denkt, wie oft das andere Extrem, das unter dem Namen „Tropenkoller" zur Berühmtheit gekommen ist, in der Geschichte unserer Kolonien eine Rolle gespielt hat. Es ist ohne Zweifel außerordentlich schwer, besonders in den beiden ersten Jahren tropischen Aufenthaltes, seine Nerven so zu meistern, daß man nicht manchmal doch „aus der Haut fährt", und es dauert oft lange, bis man sich darüber klar wird, daß diese ausgewachsenen kräftigen Menschen geistig doch nur Kinder, oft „zurückgebliebene" Kinder sind, denen man mit einem Zornesausbruch wohl einen Schreck einjagen, wodurch sie dann noch stupider werden, die man aber dadurch nicht ändern kann. Deshalb verlangt die pflanzerische wie überhaupt alle leitende Tätigkeit in den Tropen die Erreichung einer gewissen Altersstufe, welche die Unsicherheit der ersten Mannesreife abgelegt und in ruhigere Bahnen eingelenkt hat. Sie verlangt aber außerdem die Anwesenheit der weißen Frau in der Kolonie, am besten der deutschen Hausfrau. Ich weiß, daß ich mich mit dieser Forderung im Widerspruche mit manchen Aussprüchen von kolonialen Sachverständigen, auch mit solchen ärztlichen Standes, befinde. Allein meine persönliche Erfahrung hat mich nicht darüber belehren können, daß g e s u n d e n weißen Frauen der Aufenthalt in den Tropen von besonderem Nachteile wäre. Kranke sollen natürlich ein so extremes Klima nicht aufsuchen; das gilt aber ebenso von Männern wie von Frauen.

Wenn nun einerseits davon abgesehen wird, weiße Frauen in die Tropen mitzunehmen oder kommen zu lassen, anderseits aber verlangt wird, daß Europäer sich des Umganges mit den farbigen Weibern möglichst enthalten sollen, so liegt darin eine erstaunliche Oberflächlichkeit in der Beurteilung von Verhältnissen, von denen ein großer Teil unserer kolonialen Erfolge abhängt.

Ich stehe vollständig auf seiten derjenigen, welche Zurückhaltung vom Umgang mit den farbigen Weibern fordern, und zwar nicht sowohl aus moralischen, als aus praktischen Gründen. Wer die Geschichte Spaniens studiert und über den Verlust der Kolonien dieses Landes sowie über die weitere Entwicklung der letzteren nach ihrem Abfalle vom Mutterlande ein wenig nachgedacht hat, der muß zu der Überzeugung kommen, daß an dem Zusammenbruche des einstmals größten Kolonialreiches der Erde wie an der späteren mehr oder weniger schlechten Entwicklung der losgelösten Länder der Umstand einen wesentlichen Anteil gehabt hat, daß die Spanier sich, wo immer sie auch hingekommen sind, sofort mit den Eingeborenen ver-

mischt, daß sie so Rassenselbstmord und Rassenneuzucht in der höchsten Potenz getrieben haben.

Untersuchungen, welche vor einigen Jahren in den holländischen Kolonien angestellt worden sind, haben deutlich gezeigt, daß die Resultate der Blutmischung zwischen der weißen und den farbigen Rassen tatsächlich moralisch minderwertig werden und in dieser Beziehung unter beiden Eltern stehen. Was die Statistik hier zahlenmäßig bewiesen hatte, war schon lange vorher in die Überzeugung des Volkes übergegangen und in der Literatur zum Ausdruck gekommen. Stets sind die Mulatten und Mestizen die Bösewichter in der Erzählung, haben Kreolen das Vorrecht auf betrügerisches Handeln und feige Mordtat.

Wollen wir dem Beispiel der Spanier folgen und in unseren Kolonien neue Rassen erzeugen, die weder Deutsche noch Eingeborene sind? Ganz gewiß nicht! Die Abwesenheit der weißen Frau aber führt mit Naturnotwendigkeit die Erzeugung einer Mischlingsrasse herbei, und mit bloßen Ermahnungen kann man geschlechtsreife Menschen nicht „auf dem Pfade der Tugend" erhalten. Deshalb ist es zweifellos richtig, wenn Dr. Fisch in dem Werkchen „Tropische Krankheiten" dringend empfiehlt, „daß die Gehälter der Kolonialbeamten und Kaufleute so sein sollten, daß sie mitsamt ihren europäischen Frauen auskommen können . . . ., denn eine edle Frau ist eine wirksamere Schutzwehr gegen leichtsinniges Leben ihrer Umgebung als irgend etwas anderes . . . ." Nun, was von einem Arzte an der Goldküste geraten wird, was sich in Indien und im Sunda-Archipel bewährt hat, das gilt gewiß auch für die Mehrzahl aller übrigen tropischen Länder.

Für die Aufsichtsräte größerer Unternehmungen entsteht freilich damit die Frage: Wird sich die Erhöhung der Unkosten, welche mit einem Eingehen auf solche Vorschläge zweifellos verbunden ist, lohnen oder nicht?

Die Beantwortung dieser Frage ergibt sich aus dem innigen Zusammenhang, welcher zwischen den beiden Themen unseres Aufsatzes besteht. Die Praxis beweist, daß die Leistungsfähigkeit des Beamten, sofern sie in seinem Einfluß auf die Farbigen beruht, eine wesentlich höhere ist, wenn er eine weiße Frau und keinerlei geschlechtliche Beziehungen zu farbigen Weibern hat. „Ein unbedingtes Erfodernis ist es, daß die Eingeborenen mit Respekt zu dem Europäer aufsehen . . ." und „ . . . mit der der Rasse eigenen Schlauheit erkennen die Feldkulis bald die Schwäche eines Europäers, die sie gründlich auszunützen suchen . . ." sagte Herr Schmidt in seinem obenerwähnten Aufsatz aus dem Jahre 1902. Es fällt aber dem Ein-

geborenen durchaus nicht schwer, bald herauszufinden, welches „die schwächste Seite“ seines unverheirateten weißen Vorgesetzten ist, und er findet früh genug Gelegenheit, sie auszunützen. Das führt unausbleiblich zu einem Verletzen des ersten pflanzerischen Gebotes, welches ein sich gleichbleibendes, ernstes Wesen, eine gerechte Strenge für den Weißen vorschreibt. Das Herabsteigen des Europäers durch geschlechtlichen Verkehr bildet bald für die, welche ihm hierin behilflich sind, einen Schild, hinter dem sie ihre Faulheit, ihre Diebereien verstecken. In den Augen der übrigen Eingeborenen aber setzt er sich durch seinen Verkehr mit ihren Weibern herab, der hohe Respekt, den sie zunächst vor ihm gehabt haben, verschwindet, und schließlich treten an seine Stelle wohl gar Frechheit und Widersetzlichkeit.

Das sind keine Phantasien, denen ich mich hier etwa überlasse, sondern das ist etwas, was täglich offen vor Augen liegt, was jeder in seiner Kolonie sieht, der nur sehen will. Wenn nun gar ein Weißer außer auf dem Altar der Venus auch noch auf dem des Bacchus häufig opfert, so kann man mit ziemlicher Sicherheit vorhersagen, wie lange es dauert, bis er überhaupt unbrauchbar als Vorgesetzter von Farbigen sein wird.

Aus den angeführten Gründen halte ich es für einen der wichtigsten Faktoren zur Entwicklung der Kolonie als solcher wie der in ihr angelegten Unternehmungen, daß man überall den Aufenthalt der weißen Frau ermöglicht. Die Hinaussendung deutscher Mädchen nach Südwestafrika war einer der einsichtsvollsten Schritte, der je für eine Kolonie getan worden ist, und diejenigen Stimmen, welche sich dagegen erhoben, zeugten nur davon, daß ihre Träger außerordentlich schwache Kenntnisse des wirklichen Lebens da draußen besaßen.

In tropischen Kolonien freilich genügt es nicht allein, daß man Frauen und Mädchen hinausschickt; es muß, und zwar von seiten der Kolonialverwaltung, auch etwas getan werden, um ihnen einen längeren Aufenthalt dort möglich zu machen. Die Statistik lehrt, daß das zweite Jahr in den Tropen die für die Gesundheit des Weißen bedenklichste Periode darstellt. Eine Zusammenstellung dahingehender Beobachtungen des Board of Health for the Philippine Islands (veröffentlicht im Fifth Annual Report of the Philippine Commission 1904) zeigt die folgenden interessanten Resultate über die durchschnittliche Anzahl von Krankheitstagen eines Weißen in den Tropen:

	im 1. Jahre	im 2. Jahre	im 3. Jahre	im 4. Jahre	im 5. Jahre
Krankheitstage	4,8	7.63	4,47	0,81	0,03

Es ist nicht ohne Interesse, dabei die Zahlen einiger Berufsarten zu vergleichen. Sie lassen einige Schlüsse auf die dem Körper dienlichste Lebensweise in den Tropen zu.

Die Angestellten folgender Departments kamen mit der Anzahl ihrer Krankheitstage über den Durchschnitt:

Dienst	Krankheitstage im 1. Jahre	im 2. Jahre	im 3. Jahre	im 4. Jahre	im 5. Jahre
Civil Service	1,4	12.5	4,0	0,0	0,0
Government Laboratories	10,27	10,27	5,83	0,0	0.0
Insular Cold-Storage and Ice-Plant . .	8.5	8,5	0,0	0,0	0,0
Engineering	0.0	12,93	12,06	0,0	0,0

Dagegen blieben unter dem Durchschnitt die Angestellten in den folgenden Abteilungen:

Dienst	Krankheitstage im 1. Jahre	im 2. Jahre	im 3. Jahre	im 4. Jahre	im 5. Jahre
Mining	3.0	0,0	0,0	0,0	0,0
Philippine Constabulary	0.45	3,86	3,18	0,0	0,0
Coast Guard and Transportation . .	3,6	7,23	1.78	1,54	0,42
Coast and Geodetic Survey	1,57	1.57	4,28	0,0	0,0

Die Zahlen für die einzelnen Departments sind natürlich mit einer gewissen Vorsicht aufzunehmen, da ja die langandauernde Krankheit eines einzigen Mannes unter Umständen dem ganzen Bilde ein verändertes Aussehen zu geben vermag. Aber sie weisen doch mit einiger Sicherheit darauf hin, daß auch in den Tropen der Bureaudienst für den Körper weniger zuträglich ist, als ein selbst „aufreibender" Dienst im Freien, wie ihn beispielsweise der äußere Polizeidienst (Philippine Constabulary) in einer nicht eben hervorragend friedlichen Gegend erfordert.

Das zusammenfassende Urteil der amerikanischen Ärzte über ihre oben zum Teil wiedergegebene Statistik lautet: „Krankheiten, welche im ersten Jahre des Aufenthaltes in den Tropen eintreten, sind gewöhnlich von kurzer Dauer und von ungefährlicherem Charakter als diejenigen des zweiten Jahres. Zweifelsohne besitzt der Körper des Weißen zunächst eine größere Widerstandskraft als in der kritischen Periode des zweiten Jahres. Am Anfang pflegen meist

Störungen der Verdauungsorgane aufzutreten, eine natürliche Folge des Wechsels in den Speisen und Getränken. Solche Störungen werden oft dadurch vergrößert, in manchen Fällen auch verursacht, daß alkoholische Getränke in erhöhtem Maße genossen werden in der irrigen Anschauung, dies sei in den Tropen nützlich oder notwendig. Derartige Maßregeln können indessen dem Körper recht schädlich und sollten unbedingt vermieden werden."

Die obenstehenden Zahlen lehren nun, daß die allgemeine Anschauung irrig ist, welche annimmt, daß ein längerer Aufenthalt in den Tropen für den Weißen verderblich sei. Sie zeigen vielmehr, daß die größte Gefahr für unseren Körper in der Periode liegt, in welcher eigentlich die Anpassung an das Klima beginnt. Daher ist es notwendig, dafür Sorge zu tragen, daß die Frauen, welche die besten Trägerinnen deutscher Kultur in den Kolonien sind, vor allem das zweite Jahre ihres Aufenthaltes gut überstehen. Wessen Gehalt eine gewisse Höhe übersteigt, der ist ja in der glücklichen Lage, seine Frau nach Ablauf des ersten Jahres für einige Zeit „in die Heimat beurlauben" zu können. Allein dies wird doch nur für einen kleinen Teil der Beamten und Angestellten möglich sein. Die meisten werden Unkosten und Unbequemlichkeiten zu scheuen haben. Deshalb ist es für jede tropische Kolonie unbedingt notwendig, daß sie Höhenstationen einrichtet, Luftkurorte, auf denen diejenigen Weißen Erholung finden, die eine Krankheit überstanden haben, und wo besonders die Frauen einen Teil ihres zweiten Jahres zubringen können, damit sie vor ernsteren körperlichen Störungen bewahrt bleiben.

Solche Höhenstationen haben in der Tat schon viele Kolonialregierungen eingerichtet, so diejenigen von Holland, England, den Vereinigten Staaten. Gründen wir sie unter den oben angeführten Gesichtspunkten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wirkungen für die Möglichkeit des Aufenthaltes deutscher Frauen in den Kolonien, auf einer Grundlage, welche es gestattet, daß auch die kleineren Beamten und minder gutbezahlten Pflanzungsangestellten davon Vorteil haben, so werden wir andere Mächte nicht nur einholen, sondern sogar überflügeln in kolonialen Fortschritten. Ohne die Mitwirkung der Frauen aber bleibt alle Arbeit in einer Kolonie Stückwerk.

Zum Schlusse will ich noch eines Punktes in der Behandlung farbiger Arbeiter gedenken, der von großer Wichtigkeit ist, der Bestrafung der Leute. Ich hörte, daß man neuerdings in einer deutschen Kolonie erwägt, Prügel als gesetzliche Strafe für gewisse Vergehen einzuführen — auch Herr Schmidt stellt dieses Strafverfahren

als selbstverständlich in seiner Anwendung auf chinesische Kulis hin. Aber zwischen den Zeilen seines Aufsatzes finden sich recht deutliche Hinweise darauf, wie falsch es gewöhnlich ist. Man höre ihn selbst: „. . . den meisten Chinesen ist es w e i t a n g e n e h m e r, einige im gerechten Zorn erteilte Stockschläge zu erhalten, als ins Gefängnis wandern zu müssen . . ." (Novemberheft 1902) oder „. . . und ein Kuli empfand nun stets für mich eine fast abgöttische Verehrung und p r i e s bei seinen Kameraden m e i n e N a c h s i c h t, die ihn vor der Furcht erweckenden Gefängnisstrafe glücklich bewahrt habe . . ." (Augustheft 1907), aber, wird man versucht sein, zuzufügen, weder ihn noch die Genossen lange von der Wiederholung solcher Betrügereien (um die hatte es sich gehandelt) abzuhalten imstande sein wird. Ich muß übrigens hier bemerken, daß anderseits eine Gefängnisstrafe nicht etwa auf jeden Farbigen gleich abschreckend wirkt, besonders dann nicht, wenn eine allzu philanthropisch gesinnte Verwaltung ihm den Aufenthalt hinter Schloß und Riegel zu gemütlich macht. So klagte mir einst ein Kanaker, welcher in fernem Lande z u a r b e i t e n genötigt war, um zu leben, seine Sehnsucht nach den Fleischtöpfen des Gefängnisses seiner Heimatinsel, wo er jeden Tag und ohne Gegenleistung genügende Kost und sogar reichlich Kautabak erhalten hatte. Ich denke noch mit Vergnügen daran, mit welcher innigen Verehrung der Brave dieser empfangenen „Wohltaten" seines damaligen Bezirksamtmanns gedachte.

Man muß eben den Charakter jeder einzelnen Volksart studieren und muß den Leuten dann diejenige Strafe zuteil werden lassen, die sie am meisten scheuen, nicht die ihnen die angenehmere ist. Ich habe während eines nun fünfjährigen Aufenthaltes in den Tropen Gelegenheit gehabt, alle möglichen Rassen zu beobachten, Japaner, Chinesen, Malayen, Tagalen, Chamorros, Neger und Kanaker von verschiedenen Südseeinseln, ich habe in einer Ackerbauschule die eingeborenen Jungens in die Geheimnisse der Landwirtschaft theoretisch und praktisch einzuweihen gesucht, und habe während dieser ganzen Zeit weder bei Erwachsenen noch bei Halbwüchsigen Prügelstrafe angewandt oder anwenden lassen, ja, die Leute auch nur berührt. Ich darf mich dessen nicht rühmen, denn es geschah am Anfang einfach aus Furcht vor mir selber. Ich wußte, daß ich dann nicht gleichmütig bleiben würde, sondern mich in gerechtem Ärger (was man so im Anfange in den Tropen „gerechten" Ärger nennt!) möglichenfalls hinreißen lassen könnte, ein viel derberes Maß zu verabreichen, als ich ursprünglich beabsichtigt hatte. Die Erfahrung, welche ich in die nachfolgenden Sätze zusammenfassen will, lehrte

mich bald, daß ich auf dem richtigen Wege war. Man muß gegen die Farbigen gerade wie gegen Kinder streng, aber peinlich gerecht sein. Beide sind äußerst empfindlich gegen Ungerechtigkeit. Diese Strenge kann sich recht wohl mit Freundlichkeit paaren, welche das Vertrauen der Leute gewinnt. Ein Scherz zur rechten Zeit, ein Spottwort über einen lässigen Burschen helfen oft mehr als Strafen und Zornesausbrüche. Vor letzteren muß man sich überhaupt hüten, sie verderben weit mehr, als sie nützen, weil sie Farbige wie Kinder einschüchtern und verwirrt machen.

Besonders soll man sich hüten, zuviel zu bestrafen, und kleinere Vergehen lieber einmal „nicht sehen", als durch häufige Strafen die Wirkung derselben vermindern. Aber man muß nicht etwa an Stelle einer empfindlichen Strafe eine mündliche Ermahnung setzen, das würde der Farbige nicht als unverdiente Gnade gegen ihn, sondern als Schwäche des Vorgesetzten auffassen. Viele Worte sind überhaupt vom Übel; kurz und knapp sei jeder Befehl, jede Ermahnung. Daneben tut man gut, sich immer die militärische Erfahrung zu vergegenwärtigen, daß an der verkehrten Ausführung eines Auftrages gewöhnlich nicht der Beauftragte, sondern der Auftraggeber schuld ist. Das gilt im Umgange mit Farbigen von schwererer Fassungskraft noch mehr als im Soldatenleben.

Was man verspricht, muß man unbedingt halten, in gutem oder in bösem. Habe ich einem meiner Leute eine Bestrafung einmal zugesagt, dann weiß er ganz genau, daß er sie auch erhält, und zwar in derjenigen Fassung, die ihm die unangenehmste von allen ist. Übrigens verhänge ich Strafen nie bei der Tat, wenn ich dieselbe selbst beobachte, sondern ich stelle mich schweigend dazu und sehe dem Übeltäter bei der Ausführung eines Diebstahls oder bei seinem unerlauben Sichdrücken von der Arbeit, ohne ein Wort zu verlieren, ruhig zu. Es dauert meist nicht lange, bis er die ihm geschenkte Beobachtung fühlt. Sobald er dann das Auge des Herrn entdeckt hat, fährt er gewöhnlich zusammen wie unter einem Hiebe. Auch dann lasse ich ihn schweigend davonschleichen. Einige Zeit später, zuweilen erst nach Stunden, oft erst am anderen Tage, erhält er die kalte, ruhige, wie selbstverständliche Mitteilung seiner Bestrafung. Aber Prügel verabreiche ich nie, nicht aus „Humanität" — wenn ich wüßte, daß es n ü t z t e , würde es mir ganz und gar nicht darauf ankommen, meine Jungens von der Rückseite aus zu bessern —, sondern aus der Überzeugung heraus, daß Prügeln diejenige Strafe ist, welche von allen am wenigsten wirkt. Sie hat darin eine zu große Ähnlichkeit mit der Todesstrafe, daß die Exekutionsvorbereitungen das Schlimmste daran sind — die Strafe selbst ist viel zu schnell

überstanden, um auf den leichten Sinn der Farbigen tiefen Eindruck zu machen.

Die Strafen, welche ich verhänge, bestehen zumeist in der Zuteilung besonders unbeliebter Arbeiten für gewisse Perioden (während ich sonst in solchen Arbeiten häufig abwechseln lasse) oder in der Überweisung gewisser harter Arbeit ohne genügende Geräte (z. B. Reinigung chaussierter Wege von Unkraut mit der bloßen Hand), selten in Geldabzügen, noch seltener in Einsperrung über den Sonntag, eventuell verschärft durch Wasser- und Brotdiät. — Damit läßt es sich erreichen, daß man sich auf seine Leute einigermaßen verlassen kann, daß man ihr unbedingtes Vertrauen erwirbt, und daß man nur sehr selten überhaupt zu strafen braucht.

Für ein wesentliches Erfordernis bei der Anwendung von Strafen halte ich es allerdings, daß Gesetzgebung und Rechtsprechung den tatsächlichen Verhältnissen in einer Kolonie Rechnung tragen und den mehr oder weniger herrschenden Arbeitermangel nicht dadurch vermehren, daß sie z. B. Kontraktarbeiter für Diebstähle oder Betrügereien zu längeren Gefängnisstrafen verurteilen. Solche Strafen treffen den Pflanzer härter als den Sünder, der das Vergehen begangen hat. Viel richtiger und dienlicher ist es, letzterem Schadenersatz im weitesten Sinne aufzuerlegen und ihn diesen bei seinem Herrn abarbeiten zu lassen zu einem Lohnsatze, der etwa die Hälfte des regulären Verdienstes beträgt.

Cinchona- und Kautschukkultur in Ceylon.

Von Ch. Böhringer, Stuttgart-Colombo.

Ein Rückblick auf die jetzt verlassene Cinchonakultur in Ceylon ist von Interesse, weil dieser Plantagenbetrieb in seiner Entwicklung und in seinen Rentabilitätsaussichten an die jetzt aufstrebende Kautschukkultur erinnert. Die nachfolgende Statistik soll eine geeignete Orientierung über die mit Cinchona bebauten Flächen, sowie über die Preisschwankungen der Rinde und des Chinins, der die Jahre 1867 bis 1907 umfassenden Periode ermöglichen. Die Höchstproduktion fällt in einen Zeitraum von 10 Jahren — von 1880 bis 1890 —. Während dieser Periode waren in Ceylon durchschnittlich 38 000 acres zu 1500 Bäumen = 57 Millionen Bäume angepflanzt. Nach den offiziellen Ausfuhrziffern produzierte die Insel während der 40jährigen Dauer dieser Kultur 57 353 558 kg Chinarinde. Über den Chiningehalt der Rindenproduktion der Jahre 1867 bis 1884 fehlen mir leider genügend Analysen, wohl aber stehen mir von 1885 bis 1897 nahezu 9000 eigene Resultate zur Verfügung, die einem

Rindenquantum von etwa 22 Millionen Kilogramm entsprechen. Der Durchschnitt dieser Analysen ergab 2,74 % trockenes Chininsulfat.

Jahre	Anzahl der angepfl. acres	Jahres-produktion in Kilo	Pfennig-unit. $^1/_2$ kg	Marktpreis pro Kilo Chininsulfat
1867	50	—	—	154
1868	75	—	—	198
1869	100	—	—	203
1870	200	—	—	252
1871	350	—	—	254
1872	500	5 237	70	259
1873	1 500	20 310	75	283
1874	2 000	18 280	70	262
1875	3 000	8 675	65	236
1876	4 200	6 783	80	271
1877	5 578	32 673	1,20	437
1878	10 000	84 619	1,15	408
1879	20 000	229 836	1,25	427
1880	33 568	526 381	1,20	385
1881	45 000	593 492	1,15	364
1882	55 000	2 109 142	1,05	325
1883	64 000	3 390 519	70	259
1884	57 000	5 374 971	55	192
1885	48 000	5 860 230	47	108
1886	39 000	6 345 307	35	96
1887	32 000	7 199 383	33	80
1888	26 000	5 662 476	20	77
1889	19 000	4 283 405	13	56
1890	15 000	3 976 950	13	52
1891	9 500	2 534 977	10	43
1892	7 000	3 101 573	9	35
1893	5 000	1 558 643	6	35
1894	4 000	1 145 755	5	38
1895	3 500	416 678	$4^1/_2$	42
1896	2 500	723 862	$4^1/_2$	32
1897	1 500	267 784	$4^3/_4$	32
1898	1 189	441 825	8	33
1899	1 400	280 371	10	34
1900	1 650	231 239	12	40
1901	2 173	272 293	12	39
1902	3 500	184 462	11	35
1903	4 500	77 265	10	34
1904	4 000	66 722	10	32
1905	3 000	80 395	7	28
1906	3 000	134 818	$6^3/_4$	24
1907	3 000	106 227	6	23

Die Chininnotierungen von 1868 bis 1907, ebenso die Unitpreise von 1884 an, wurden mir von den Herren C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof, freundlichst zur Verfügung gestellt, während die Zahl der angepflanzten acres den jährlichen Zusammenstellungen des Ceylon Observers entnommen sind.

Auf Grund von Analysen, die allerdings nur einem niedrigen Prozentsatz der damaligen Produktion entsprechen, stellt sich der Durchschnitt von

1872 bis 1880 auf 4,75 % }
1880 „ 1884 „ 3,85 % } trockenes Chininsulfat.

Die Abnahme des Chiningehalts erklärt sich durch die Tatsache, daß die Bäume zu jung abgehobelt wurden. Schon nach 6 bis 7 Jahren machten sich Zeichen des Absterbens bemerkbar. Die Bäume mußten gefällt werden. Der bedeutende Prozentsatz von Wurzel und namentlich Zweigrinde trug wesentlich dazu bei, den Chiningehalt herabzudrücken.

Die ganze Art der Kultur und die Behandlung der Bäume, auf die ich hier nicht näher eingehen will, hat eine Dauerkultur, wie sie ursprünglich geplant war, ausgeschlossen.

Mitte der siebziger Jahre war in Fachzeitschriften und in Handelszeitungen zu lesen, daß die Cinchonakultur ungeheure Reichtümer in sich berge. Man berechnete schon damals bei Anwendung des — später allgemein eingeführten — Hobelsystems eine Jahresausbeute von ½ kg pro Baum. Wenn man dieses Ergebnis auf den Bestand von 57 Millionen Bäumen anwendet, so käme man auf eine Jahresproduktion von 28 500 000 kg Chinarinde zu 2,74 % = 770 900 kg Chininsulfat, während Ceylon in Wirklichkeit von 1867 bis 1907 — also in 40 Jahren — nur insgesamt 57 353 558 kg Chinarinde = 1 561 800 kg Chininsulfat produzierte. Diese Zahlen sprechen für sich selbst.

In der Hauptsache verteilte sich die Produktion von 57 353 558 kg nicht gleichmäßig auf 40 Jahre, sondern auf die Zeit von 1882 bis 1894. Die Zahl der frühzeitig eingehenden Bäume stieg so rasch, daß schon in den achtziger Jahren das Nachpflanzen, auch in kleinem Maßstab, so gut wie aufgegeben wurde. Unter Berücksichtigung der geschilderten Verhältnisse war eine forcierte Produktion von Rinde der einzige Ausweg, um den Pflanzer einigermaßen für seine Mühe zu entschädigen. Es galt zu retten, was zu retten war. Bei allem Unglück war es noch ein Glück, daß diese Kultur fehlschlug, sonst hätte die Überproduktion noch viel unheimlichere Dimensionen angenommen, als es tatsächlich der Fall war.

Ceylon hat seinen Platz an Java abgetreten. Hier ist die Cinchonakultur zu einer Vollendung gediehen, die jeden Wettbewerb anderer Länder ausschließt. Außer der Güte des Bodens und den für Cinchona besonders günstigen Verhältnissen verdanken die Javapflanzer diesen Erfolg ihrer rationellen, sorgfältigen Kulturmethode. Diese kommt auch darin zum Ausdruck, daß der Gehalt an trockenem Chininsulfat von 4 % auf 6 % im Zeitraum von fünf Jahren gesteigert werden konnte.

Merkwürdigerweise scheinen die Javapflanzer auf den Chininkonsum keine Rücksicht zu nehmen. Es ist dies um so merkwürdiger, als Java der Welt den Preis diktieren könnte. Der Chininkonsum hat ja zweifellos zugenommen und nimmt noch zu. Wo Malaria herrscht, braucht man Chinin. Mit der Erschließung von tropischen Ländern wächst der Konsum, namentlich solange Bahnen, Verkehrswege und Plantagen angelegt werden, um später wieder auf ein normales Maß zurückzugehen. Der billige Preis hat die Anwendung stärkerer Dosen ermöglicht und dieses wertvolle Medikament auch der ärmeren Bevölkerung zugänglich gemacht. Trotzdem gehört Chinin nicht zu denjenigen Artikeln, deren Konsum sich durch billige Preise ins Ungemessene steigern läßt. Die Produktion der Chinarinde eilt der Zunahme des Chininkonsums weit voraus, sonst hätten die Chininpreise niemals ein solch niedriges Niveau erreicht.

Zur Erläuterung füge ich eine den Jahresberichten über den Handel in kolonialen Produkten von Amsterdam 1908 entnommene Statistik bei:

Java	Export-Cinchona kg	Chininsulfat kg	Java	Export-Cinchona kg	Chininsulfat kg
1889	2 073 389	77 060	1899	5 562 384	272 570
1890	2 901 891	108 400	1900	5 237 732	249 680
1891	3 431 530	136 724	1901	6 598 864	324 270
1892	2 983 826	130 491	1902	6 502 452	320 464
1893	3 369 506	149 540	1903	6 838 187	330 817
1894	3 316 339	157 820	1904	7 661 827	370 178
1895	4 484 438	225 188	1905	6 100 298	309 217
1896	4 977 182	262 421	1906	8 542 817	465 424
1897	4 849 739	264 000	1907	8 970 019	488 154
1898	5 294 862	259 793			

Wie steht es nun mit Kautschuk? Eine gewisse Ähnlichkeit besteht zwischen Cinchona und Kautschuk, wie schon erwähnt, in

bezug auf die rasche Entwicklung und die Rentabilitätsaussichten beider Kulturen. Über die Resultate läßt sich bei Kautschuk erst nach Jahren ein abschließendes Urteil bilden. Die Kultur ist zu jung, um in dieser Beziehung zu einem Vergleich herangezogen zu werden. Immerhin sollen im nachfolgenden einige Punkte vergleichsweise hervorgehoben werden, die auf Grund seitheriger Erfahrungen allgemeines Interesse verdienen.

Kautschuk verspricht, im Gegensatz zu Cinchona, eine Dauerkultur zu werden, wenn auch in bezug auf Ausbeute an Latex und Lebensdauer der Bäume noch genaue Daten fehlen. Kautschuk gedeiht bis zu einer Höhe von 4000 Fuß beinahe überall gleich gut, was bei Cinchona durchaus nicht der Fall war.

Auf 1 acre standen 1500 Cinchonas gegen etwa 150 Heveas; Kautschuk beansprucht also etwa den zehnfachen Flächenraum für die gleiche Anzahl von Bäumen wie Cinchona. Eine Cinchonakultur ist also ungleich billiger als Kautschuk, wenn man die Kulturflächen zugrunde legt, während die erforderliche Anzahl der Arbeitskräfte per acre ungefähr die gleiche ist.

Sehr bedeutend ist der Unterschied in der Rentabilität beider Produkte, sofern man bei Kautschuk 150 Bäume per acre und für jeden Baum 1½ Pfund trockenen Kautschuk annimmt. Diese Zahlen entsprechen den bisher erzielten Durchschnittsresultaten. Selbst wenn ich das beste Erntejahr für Cinchona, das Jahr 1887, mit einem relativ noch hohen Unitpreis zum Vergleich herausgreife, so fällt dieser sehr zugunsten von Kautschuk aus:

> C i n c h o n a: 32 000 acres erzeugen 7 000 000 kg Chinarinde = 2,74 % trock. Chininsulfat zu 66 Pf. unit., das ergibt einen Wert von 1,80 M. per Kilogramm Rinde, also total 12 600 000 M., oder etwa 394 M. per acre.
>
> H e v e a kautschuk: 32 000 acres ergeben 3 261 600 kg trockenen Kautschuk zu 10 M. per Kilogramm = 32 616 000 M., d. h. etwa 1020 M. per acre.

Bei Kautschuk hat man zweifellos, wie bei Cinchona, mit einem bedeutenden Preisrückgang zu rechnen. Diesem steht aber bei Kautschuk eine Steigerung der Ausbeute gegenüber, die nach den seitherigen Erfahrungen mit dem Alter der Bäume zunimmt. Tatsächlich hat auf einigen Plantagen die Durchschnittsausbeute von neunjährigen Bäumen 1 kg trockenen Kautschuk pro Jahr erreicht.

Was den Konsum von Kautschuk betrifft, so ist derselbe, auch ohne Rücksicht auf niedrigere Preise, in Zunahme begriffen. Eine Preisermäßigung wird dem Kautschuk neue Verbrauchsmöglich-

keiten erschließen. Auch hier liegen die Verhältnisse bei Kautschuk günstiger als bei Cinchona.

Sehr bemerkenswert sind die Fortschritte in der Verbesserung der Qualität des Kautschuks durch Maschinenbetrieb.

Neuerdings wird eine neue Zapfmethode empfohlen, die schon bei dreijährigen Bäumen zur Anwendung kommt. Zweifellos wird dadurch die Produktion eine rasche Steigerung erfahren. Ob diese Methode dauernden Erfolg verspricht, wird sich bald zeigen. Die Ansichten darüber sind noch sehr geteilt. Bei Cinchona war dies nicht der Fall.

Es ist anzunehmen, daß eine forcierte, unrationelle Produktionsweise auch bei Kautschuk üble Folgen zeitigen wird.[1])

Zur Frage der Forstkultur in den Kolonien.

Von Th. F. Koschny.

Ein Blick in die wirtschaftliche Zukunft unserer Kolonien lehrt uns, daß auch der Waldwirtschaft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, und daß besonders solche Gebiete aufgeforstet werden sollten, die für andere Kulturen ungeeignet sind. Aber auch größere baumlose Distrikte könnten in staatliche oder zwangsweise Gemeindekultur genommen werden. Für einen solchen Zweck müssen die zur Kultur gewählten Bäume folgende Eigenschaften haben: schnellwachsend sein, guten Marktwert haben und gegen Prärie- und Buschfeuer widerstandsfähig sein, ferner gutes Bauholz abgeben, das von weißen Ameisen nicht angegriffen wird.

Alle diese Eigenschaften besitzen in hervorragender Weise zwei Holzarten Zentralamerikas, das sind der sogenannte Laurel, Cordia gerascanthus, und die sog. Zeder, Cedrela odorata, span.: Cedro amargo. Beide wachsen sehr schnell, besonders aber die rote Zedrele. Von dieser letzteren kann ich ganz bestimmte Daten über Wachstum und auch Alter angeben, weil der Standort, wo sie spontan aufwuchs, früher zu anderen Kulturen verwendet wurde. Der Stammumfang eines zwölf Jahre alten Zedrelebaumes, einen Meter über dem Boden gemessen, betrug 1 m 62 cm, und von zwei anderen nur zehn Jahre alten Bäumen 1 m 55 cm bzw. 1 m 98 cm. Um schön und hoch zu wachsen, muß die Zedrele im Waldbestand in

---

[1]) Ich möchte jedem Pflanzer raten, die Abhandlung von Herrn Prof. Dr. Fitting, Straßburg, 1. Beiheft zum Tropenpflanzer 1909: „Physiologische Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden bei Kautschukbäumen", zu lesen, ehe er sich für eine bestimmte Zapfmethode entscheidet.

5 bis 6 m Entfernung gepflanzt werden; dann wächst sie aber kerzengerade und wird zu einem der höchsten Waldbäume. Im freien Felde verästelt sie sich schon in 4 bis 6 m Höhe.

Das Wachstum dieses Baumes verlangsamt sich mit zunehmendem Alter, der Splint wird dünner und das Kernholz dicker. Das junge Holz ist sehr weich, doch wird es mit 15 Jahren schon fester, und der Umtrieb kann schon mit 20 Jahren bei den bestgewachsenen Exemplaren beginnen und mit 25 Jahren abschließen. Zum Häuserbau ist das Holz unübertroffen, leicht und zähe, und hat noch den Vorteil, feuersicher zu sein; denn es brennt nicht und verkohlt nur, wenn es mit anderem Holz gemischt wird. Es läßt sich leicht bearbeiten und nimmt sehr schöne Politur an. Wenn es frisch ist, riecht es stark, aber angenehm, und selbst alte Stücke geben, wenn sie angeschnitten werden, immer noch den eigentümlich feinen Geruch von sich; dieser mag auch die Ursache sein, daß das Kernholz nie von der weißen Ameise angegriffen wird. Außerdem hat das Holz auch noch einen bedeutenden Handelswert; außer für Zigarrenkisten wird es jetzt zur Bleistiftfabrikation gebraucht, da die zu diesem Zweck verwendeten Zedern der südlichen Vereinigten Staaten völlig verbraucht sind. Vor einigen Jahren verhalf ich selbst einer deutschen Bleistiftfabrik zu einer Bezugsquelle hier im Lande. Mein ganz aus diesem Holze gebautes Haus sieht nach zwölf Jahren noch wie neu aus und ist trotz des feuchten Klimas sehr trocken.

Der roten Zedrele nahe verwandt existieren hier noch mehrere Arten und Spielarten dieser Gattung, die zwar gutes Bauholz liefern, für Handelszwecke aber nicht in Betracht kommen, deren Aufzählung hier also zwecklos wäre.

Die zweite oben erwähnte Holzart, die hier als Laurel (= Lorbeer) bezeichnete Cordia gerascanthus hat gegen die Zedrele etwas langsameres, immerhin aber im Verhältnis zu anderen Bäumen recht schnelles Wachstum. Der Laurel bildet wenig Krone und kann dichter gepflanzt werden als die Zedrele, etwa 4 m in jeder Richtung. Der Baum wächst im allgemeinen hoch und gerade empor, auch einzelstehend im offenen Felde, doch kommen oft Krümmungen des Stammes vor, die durch Beschädigung der jungen Pflanze entstehen. Solche Bäume werden dicht über dem Boden abgeschnitten, und dann von den neuen Trieben, die aus dem Stumpf sprossen, der beste belassen. Das Holz des Laurels ist etwas fester und zäher als das der Zedrele, frisch angeschnitten gelb, später an der Luft grau werdend. Das Kernholz, zu Zaunpfählen verwendet, hat (der im Boden steckende Teil) eine Lebensdauer von acht Jahren, unter

Dach dagegen ist es unverwüstlich. Eigentümlich ist dem Holze, besonders den Sägespänen, ein feines Aroma; selbst bei sehr altem Holze geht das Aroma im Innern nie ganz aus. Diesem Aroma hat das Holz, wie das der Zedrele, seine Immunität gegen die weißen Ameisen zu verdanken. Ferner stammt auch der Name daher, daß der Geruch kampferartig ist, trotzdem der Baum mit Laurus nobilis nichts gemein hat; ich gebrauche daher auch nur den spanischen Namen Laurel, da „Lorbeer“ zu Begriffsirrungen führen könnte.

Um das Dickenwachstum beurteilen zu können, gebe ich hier folgende Maße: ein Baum, 22 Jahre alt, 1,92 m, zwei Bäume, 10 Jahre alt, 1,4 m bzw. 1,61 m, Umfang in Brusthöhe gemessen. Hieraus folgt, daß das Dickenwachstum ungleichmäßig ist. Der Umtrieb des Laurels kann zwischen 25 bis 30 Jahren erfolgen, doch kann man zu eigenem Hausbau schon mit zwölf Jahren Holz in erforderlicher Menge aus der Pflanzung entnehmen. Auch dieses Holz eignet sich zur Bleistiftfabrikation, der Abfall gibt gutes Brennholz.

Diese zwei Holzarten sind von unberechenbarem Werte für die Tropen, da sie alle Vorzüge in sich vereinen, die in den Tropenländern an ein Bauholz gestellt werden können. Jedes Unternehmen sollte ein kleines Wäldchen auch ohne Exportaussichten zu eigenem Bedarf anlegen. Durch das schnelle Wachstum hat man in wenigen Jahren einen unerschöpflichen Holzvorrat zu ameisensicheren Holzbauten. Die Anlagen können auch auf natürlichen Savannen gemacht werden, ohne die Gras- und Buschfeuer befürchten zu müssen; nur im ersten und zweiten Jahre müßten sie vor Feuer geschützt werden. Doch auch hierin braucht man nicht zu ängstlich zu sein; schwache Feuer, wie die des brennenden Grases in der Trockenzeit, gehen ohne Entwicklung nennenswerter Hitze schnell vorbei und töten nur selten ein Bäumchen. Zur besseren Beurteilung diene, daß in meinen Fettweiden von hohem Panicum maximum-Grase mehrere spontan aufgekommene Wäldchen von einigen Hektaren stehen, trotz des jährlichen Abbrennens des Grases. Buschfeuer, das ich in seiner Wirkung nicht kenne, mag eine stärkere Hitze entwickeln, und da wäre Schutz bei jungen Pflanzen notwendig.

Nach etwa zwei oder drei Jahren, wenn die Stämmchen schon fest werden und vom Hornvieh nicht mehr gebrochen werden können, kann man darunter entweder gewöhnliche Vieh- oder auch Mastweide anlegen. Will man bei Grasbränden aber ganz sicher gehen, so entferne man die am Fuße des Baumes aufgehäufte Spreu und Holzstücke, damit die Wirkung des Feuers vermindert wird.

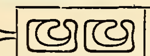
Eine Forstanlage dieser Hölzer in der Nähe der See oder eines flößbaren Flusses würde sich als eine Goldgrube überall da erweisen,

wo gute Bauhölzer fehlen oder mit der Zeit fehlen werden. Beide Holzarten schwimmen im Wasser, sind also flößbar.

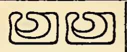
Die Kultur ist die möglichst einfachste und billigste, indem nur darauf zu achten ist, daß die Bäumchen in den ersten Jahren nicht von Schlingpflanzen und anderen Bäumen überwuchert werden; alles niedrigere Unkraut und Buschwerk kann man ohne sichtbaren Nachteil stehen lassen. Mit geringem Kapital kann daher eine große Anlage ausgeführt und unterhalten werden. Nach etwa drei Jahren ist dann keine Auslage mehr notwendig; denn der Wuchs ist so schnell, daß Bäume anderer Art die der Kultur nicht mehr überwachsen können. Zu stark wuchernde Schlingpflanzen müßten immerhin abgeschnitten werden. Zur Anpflanzung können noch Höhenlagen bis zu 3500 Fuß verwendet werden; doch je höher die Lage, desto langsamer das Wachstum, und je größer die Entfernung vom Äquator, vom zwölften Breitengrad ab, desto geringer ist die Höhe, in der der Baum noch gedeiht. Die Cedrela montana, eine Spielart der vorigen, kommt nur in kühleren Höhenlagen vor, ihr Holz ist dichter, röter, schwerer spaltbar, dagegen von prachtvoller Zeichnung und vorzüglich zu Tischlerarbeiten geeignet; es wächst aber langsam.

Zum Schluß möchte ich noch vor dem auch bei der Kautschukkultur oft empfohlenen Dichtpflanzen mit nachfolgender Ausholzung des Überschusses recht eindringlich warnen. Diese Empfehlungen beruhen sicherlich nicht auf Erfahrung und können, wenn sie befolgt werden, recht unangenehme Resultate zeitigen; sie sind nicht einmal theoretisch richtig.

Jeder erfahrene Landwirt weiß, daß jedes dichtere Pflanzen, als es die Krone eines Baumes an Raum erheischt, eine Lichtstrebigkeit der jungen, halb erwachsenen Pflanzen veranlaßt; diese schießen dann schnell und dünn in die Höhe und bauen zu lockere Zellen auf. Solange der Bestand voll ist, halten sie einem selbst starken Sturme gemeinsamen Widerstand, werden dagegen haltlos bei nachheriger partieller Ausholzung. Solange das Bäumchen noch niedrig ist und wenig Krone entwickelt, bietet es auch im Dichtbestande ein kräftiges Aussehen; dies ändert sich aber dann in der Weiterentwicklung, in kurzer Zeit werden die Bäumchen zu langen dünnen Stangen emporwachsen. Wenn solchen Pflanzen auch der Raum später verdoppelt wird, so wachsen sie, rachitisch geworden, nur sehr langsam in die Dicke. Es ist dann eben zu spät. Eine solche Pflanzung ist ein ganz verfehltes Unternehmen.



Koloniale Gesellschaften.



Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft „Victoria“, Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht des Vorstandes war die Entwicklung des Unternehmens im Jahre 1908 zufriedenstellend. Der Stand der Kulturen war am 31. Dezember 1908 folgender: Kakao etwa 2627 ha mit 1 500 000 Bäumen, davon 1 030 000 ertragsfähig auf 1863,71 ha; Kickxia etwa 162 ha mit 100 000 Bäumen, außerdem 1400 Ficus elastica, 14 000 Hevea brasiliensis, 7000 Manihot Glaziovii, 400 000 Arbeiterbananen, davon 200 000 ertragsfähig, und 220 000 Ölpalmen, davon 100 000 ertragsfähig. Infolge einer ungewöhnlich heftigen Dürre gingen einzelne schlecht entwickelte Teile der Kakaobestände ein. Die Kakaoernte belief sich auf 19 014 Sack à 50 kg, gegenüber 13 249 Sack 1907. Der Ertrag pro Hektar betrug durchschnittlich 510 kg getrockneter Bohnen. Infolge ungünstiger Lage des Kakaomarktes konnte nur ein Durchschnittspreis von 102,70 M. pro 100 kg., gegenüber 184,04 M. im Vorjahre, erzielt werden; der Überschuß aus Kakao bleibt daher trotz der erhöhten Produktion hinter dem des Vorjahres zurück. Infolge einer Mißernte in Bananen waren zur Verpflegung der Arbeiter größere Aufwendungen für Reis erforderlich. Auch die Früchte der Ölpalme dienen zur Arbeiterverpflegung. Die Anzapfungsversuche an den Kautschukbäumen wurden fortgesetzt, ohne indessen zu abschließenden Resultaten zu führen. Die Handelsgeschäfte waren im allgemeinen befriedigend. In Majuka und Ekona wurden neue Faktoreien errichtet. Das Bahnnetz umfaßt 66 km.

Zu den Betriebsüberschüssen des Jahres 1908 kommt ein Gewinnvortrag aus 1907 von 252 201,45 M. Die Abschreibungen belaufen sich auf 100 142,66 M. Aus dem Reingewinn von 410 854,67 M. erhält der Aufsichtsrat eine Tantieme von 3865,32 M. und die Inhaber der Vorzugsaktien 8 % Dividende mit 224 000 M. Der Rest von 182 989,35 M. wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Bilanz per 31. März 1908 weist folgende Aktiven auf: Landbesitz 803 321,85 M., Kakaopflanzung 2 000 000 M., Totes und lebendes Inventar 1 M., Gebäude 300 000 M., Bahnanlage 977 925,04 M., Waren 246 575,90 M., Betriebsmaterial 8 153,69 M., Kassen in Berlin und Kamerun 16 313,39 M., Kaution 300 M., Bankguthaben 271 225,69 M., Diverse Debitoren 268 538,13 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Obligationen 960 000 M., Noch nicht erhobene Dividende 780 M., Konto der Aktionäre 1 676,35 M., Guthaben der Beamten und Lieferanten 82 216,48 M., Lohnguthaben der Arbeiter 63 496,34 M., Zinsen und Verrechnungen 4 212,65 M., Stammaktienkapital 200 000 M., Vorzugsaktienkapital 2 800 000 M., Reservefonds 369 118,20 M., Gewinn 410 854,67 M.

Den Vorstand bilden Wilhelm Kemner, Berlin, und Wilhelm van de Loo, Victoria. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Alfred Prinz zu Löwenstein-Wertheim-Freudenberg. Fs.

Deutsche Ost-Afrika-Linie, Hamburg.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1908 entnehmen wir, daß das Geschäft zwar unter der rückgängigen Weltkonjunktur zu leiden hatte, daß aber die Dampfer der fahrplanmäßigen Linien ziemlich lohnende Beschäftigung fanden.

Das Übereinkommen mit der Hamburg-Amerika-Linie, der Woermann-Linie und der Hamburg-Bremer Afrika-Linie hat sich als zweckmäßig bewährt. Der Passagierverkehr war das ganze Jahr hindurch lebhaft. Das südafrikanische Geschäft hat sich leider immer noch nicht wieder recht gehoben, was zum größten Teil auf die Differentialzölle zurückgeführt wird. Das indische Geschäft wurde durch Konkurrenzbestrebungen der indischen Verlader gestört. Das Geschäft mit Deutsch-Ostafrika ist in erfreulicher Entwicklung begriffen, und zwar sowohl rückkehrend wie ausgehend. Besonders das letztere ist infolge des Baues der Zentralbahn äußerst rege. Von größeren Havarien ist die Linie verschont geblieben. Leider ist es nicht gelungen, die aus dem Bombaydienst herausgezogenen kleinen älteren Dampfer, die beschäftigungslos im Hamburger Hafen liegen, zu nutzbringenden Preisen zu verkaufen.

Das Gewinn- und Verlustkonto weist an Gewinnen der Reisen 2 180 267,35 M. auf und an Gewinnen auf Agiokonto, Agenturen usw. 410 719,44 M. Der Bruttoüberschuß beträgt 2 294 853,50 M., die wie folgt verwendet werden: Abschreibungen 1 819 525,32 M., Reparaturkonto 125 632,04 M., Reservefondskonto 17 339,71 M., Tantieme für den Vorstand 16 472,72 M., Dividende 3 %: 300 000 M. Ein Betrag von 15 883,71 M. wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist an Aktiven folgende Beträge auf: Buchwert der Dampfer 17 822 000 M., Buchwert der Leichter, Grundeigentum usw. 396 228,44 M., Syndikats-Reederei 125 000 M., Kautionsdepots 163 660 M., Guthaben bei Banken 1 000 000 M., Bankkonto 208 345,46 M., Kassakonto 10 406,12 M., Haftungskonto 35 000 M., Diverse Debitores 529 177,30 M., Interims-Debitores 114 312,47 M., Vortragskonto 141 945,60 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Aktienkapital 10 000 000 M., Schuldverschreibungen 5 000 000 M., Assekuranz-Reserve 2 785 413,70 M., Reparaturkonto 200 000 M., Reservefonds 168 755,82 M., Eigenwechsel 35 000 M., Zurückgestellte Frachtrabatte 400 000 M., Diverse Kreditores 1 099 500,45 M., Interims-Kreditores 525 048,99 M., Tantieme für den Vorstand 16 472,72 M., Dividendenkonto 300 000 M., Gewinn- und Verlustkonto 15 883,71 M.

Der Vorstand besteht aus Ed. Woermann, Ad. Hertz und J. Kröhl. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist A. Woermann, Hamburg.

Fs.

Bremer Baumwollbörse, Bremen.

Dem Jahresbericht über das Geschäftsjahr 1908 entnehmen wir folgendes: Über den Entwurf definitiver Bestimmungen für den Handel in Linters und Baumwollabfällen ist zwischen der Baumwollbörse und den Interessenten eine Einigung erzielt worden, so daß der Entwurf der Generalversammlung zur Genehmigung unterbreitet werden kann. Die Frage der Verbesserung der Konnossemente hat die Baumwollbörse im Verein mit dem von der Liverpooler Konnossementskonferenz 1907 eingesetzten Komitee weiter gefördert, so daß schon heute eine tatsächliche Besserung zu konstatieren ist. Der Baumwollversand von 2 346 714 Ballen übertraf die bisher höchste Ziffer des Vorjahres noch um 176 863 Ballen und wickelte sich ohne Störung ab. Am 8. März 1908 fand die zweite Auslosung der vierprozentigen Anleihe von 1 500 000 M. statt und zwar von 42 Stücken à 1000 M. Die Rückzahlung erfolgte zuzüglich 5 % am 1. Juli 1908. Die jährliche Revision der Standards hat am 31. Oktober 1908 in üblicher Weise stattgefunden. Im Berichtsjahr wurde die Streubaumwolle

aus 231 Dampfern verkauft und der Erlös den Beteiligten überwiesen. Aus 124 Dampfern wurden 3912 Ballen Baumwolle „ohne Märk" in Empfang genommen und den Interessenten zugeteilt. Die Arbitrationsziffer belief sich bei einer Einfuhr von 2 467 218 Ballen gegenüber 2 141 754 Ballen 1907 auf 2 111 324 Ballen gegenüber 2 396 128 Ballen 1907. Erstere verteilen sich mit 1 781 600 Ballen auf amerikanische und 279 377 Ballen auf ostindische Baumwolle, 28 929 Ballen Linters und 21 418 Ballen Abfälle. Berufung wurde eingelegt bei 119 120 Ballen seitens der Verkäufer, bei 71 436 Ballen seitens der Käufer und bei 846 Ballen seitens beider Parteien. Der Bremer Baumwollbörse gehören 184 Bremer und 506 auswärtige, zusammen 690 Mitglieder an.

Die Einnahmen 1908 setzen sich aus folgenden Beträgen zusammen: Klassierungsgebühren 436 426,43 M., Berufungsgebühren 26 684 M., Probenabfälle 143 773,66 M., Mitgliederbeiträge 16 185 M., Mieten 122 964 M., Prof. Dr. Oppels Werk über Baumwolle 422 M. Die Ausgaben belaufen sich auf: Zinsen 110 452,90 M., Verwaltung des Gebäudes 63 362,27 M., Gehalt und Löhne 207 104,88 M., Depeschen 49 025,25 M., Druck und Versand der 'Newyorker Depeschen 9 506,05 M., Standards 146,15 M., Drucksachen 10 174,15 M., Honorar an Konsulenten 7 000 M., Repräsentation 7 959,35 M., Beitrag für das Deutsche Museum in München 10 000 M., Kolonial-Wirtschaftliches Komitee für 1908 10 000 M., Allgemeine Unkosten 68 031,88 M., Verzinsung der Baumwollschuppen 11 552,05 M., Überweisung an die Pensionskasse 40 000 M., Überschuß (abgeschrieben auf Gebäudekonto) 142 140,16 M.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiven auf: Gebäudekonto 3 304 817,15 M., Erweiterungsbau, Grundstücke 388 554,23 M., Debitoren 34 745,05 M., Deutsche Bank 335 235,36 M., Effektenkonto 103 141,30 M., Kassakonto 8 913,83 M., Vorträge 44 795,42 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Hypothekarische Anleihen: Sparkasse 1 500 000 M., vierprozentige Anleihe 1 418 000 M., Pensionskasse 290 000 M., Vorträge 90 524,06 M., Kapitalkonto 921 678,28 M.

Der Präsident der Bremer Baumwollbörse ist Geo Plate, geschäftsführender Direktor M. Schultze, Bremen. Fs.

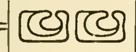
Plantagengesellschaft Clementina, Hamburg.

Das zehnte Geschäftsjahr 1908 hat ein sehr befriedigendes Resultat ergeben. Das Ergebnis der Kakaoernte war das größte, welches seit Gründung der Gesellschaft zu verzeichnen ist. Im ganzen wurden geerntet 16 820 Qtls. gegenüber 7885 Qtls. im Jahre 1907. Im Durchschnitt wurde ein Preis von S/24,11 erzielt, gegenüber S/34,69 und S/24,66 in den beiden Vorjahren. Im Berichtsjahr hat ein Aufsichtsratsmitglied die Pflanzungen besichtigt und über deren Zustand einen befriedigenden Bericht erstattet. Die Abschreibungen wurden in üblicher Weise vorgenommen; besondere Rückstellungen waren nicht erforderlich. Die Aussichten für das Jahr 1909 sind nicht ungünstig, wenngleich nicht mit einer so großen Ernte wie 1908 gerechnet wird. Die Kakaopreise haben indessen in der letzten Zeit eine wesentliche Befestigung erfahren. Anfang dieses Jahres sind 55 Obligationen der 5½ prozentigen Prioritätsanleihen zur Rückzahlung am 1. Juli ausgelost worden. Die Einlösung der gezogenen Stücke erfolgt mit je 1050 M.

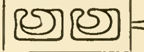
Auf Kakaokonto wurden 810 993,80 M. vereinnahmt. Die Plantagenbetriebskosten beliefen sich auf 244 545,10 M. Der Reingewinn von 459 793,68 M.

wird wie folgt verteilt: Gesetzliche Reserve 5 % 22 813,75 M., Tantieme des Aufsichtsrates 37 346,15 M., 26 % Dividende 390 000 M., Vortrag auf 1909 9633,78 M.

Den Vorstand bildet Ad. Boehm, Hamburg. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist E. C. Hamberg, Hamburg. Fs.



Aus deutschen Kolonien.



Untersuchungen afrikanischer Pflanzenfette.

(Aus dem Laboratorium der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität. Leiter: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Brieger.)

1. Untersuchung des Fettes von Allanblackia Stuhlmanni.

Von Dr. M. Krause und Dr. Diesselhorst.

Der Kaiserliche Bezirksamtmann Spieth sandte uns vor einigen Monaten Früchte von Allanblackia Stuhlmanni mit dem Ersuchen, sie auf eventuelle giftige bzw. medizinisch wirksame Stoffe, sowie das Fett auf eventuelle therapeutische Verwendung untersuchen zu wollen. Der Baum, der in Ostafrika verhältnismäßig wenig verbreitet sein soll, liefert die bis zu 22 cm langen und bis zu 15 cm breiten Früchte, welche etwa 30 Stück stark fetthaltige (54,5 %), braune Samen von Größe und Form unserer Kastanien enthalten (Abb. 1). Das Fett soll stellenweise von den Eingeborenen als Nahrungsmittel benutzt werden. Verschiedene Tierversuche bewiesen, daß das Fett keine schädlichen Stoffe enthält. Das aus den Kernen gewonnene Fett hat die Eigenschaft, sich in die Haut leicht zu verreiben, ohne zu fetten; es ist ähnlich dem Lanolin und gibt der Haut in kurzer Zeit eine geschmeidige Beschaffenheit.



Abbild. 1. Frucht und Samen von Allanblackia Stuhlmanni.
(1/3 bis 1/4 der natürlichen Größe.)

Es wird sich vorzüglich zur Seifen- und Stearinkerzenfabrikation, sowie für Kosmetika eignen und vielleicht einen billigeren Ersatz für Lanolin geben. Ob es allein oder mit anderen Fetten gemischt geeignet ist, die bisherigen Salbengrundlagen zu verdrängen, soll der Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Jedenfalls sind die von uns gefundenen Eigenschaften dieser Fette wertvoll genug, um das Interesse der Industrie auf die Verwertung dieser Fettfrucht zu lenken. Da der Baum diese kolossalen Früchte in großer Zahl trägt, wäre vielleicht auch sein Anbau zu empfehlen. Im folgenden wollen

wir die von uns gefundenen chemischen und physikalischen Daten wiedergeben:

Fettgehalt der Kerne 54,5 %,
Schmelzpunkt 43 bis 46° C.,
Spezifisches Gewicht 0,8736 des festen Fettes bei 17,5° C.,
Brechungsexponent n = 1,4503 bei 50° C.,
Jodzahl 37,48,
Verseifungszahl 188,6,
Jodzahl der freien Fettsäuren 38,25,
Schmelzpunkt der freien Fettsäuren 60° C.

Nach Abschluß der Untersuchungen erfuhren wir, daß dies Fett schon früher einmal von Herrn Dr. Heise untersucht worden ist und die Ergebnisse in den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes wiedergegeben sind. Da wir einige Daten noch hinzufügen konnten, sowie nicht ganz genau dieselben Zahlen fanden, hielten wir besonders im Interesse der weiteren wirtschaftlichen Erschließung der Kolonien eine Veröffentlichung für zweckmäßig, um breitere Kreise noch einmal auf die Brauchbarkeit und leichte Gewinnung des Fettes aufmerksam zu machen.

2. Untersuchung des Öles von Plukenetia conophora (Burseracee) aus Ossidinge, Kamerun.

Von Dr. M. Krause und Dr. Diesselhorst.

Eine weitere Fettfrucht, die von einer Schlingpflanze stammt, welche im ganzen Ossidinge-Bezirk auf Feldern zwischen Mais kultiviert wird und in großer Menge erhalten werden kann, wurde uns ebenfalls vom Bezirksamtmann Dr. Mansfeld eingesandt. Prof. Gilg bestimmte die Früchte als Plukenetia conophora. Die dünnschalige Nuß, fast von der Größe einer Walnuß (Abb. 2), enthält einen festen, in der Schale lose sitzenden, runden, stark ölhaltigen Kern. Der Kern sowie das Öl enthält keine schädlichen Stoffe, wie verschiedene Tierversuche bewiesen; es wird von den Eingeborenen als Speiseöl benutzt. Im Geschmack ist es unserem Leinöl ähnlich. Es gehört auch, wie das Leinöl, dem es auch in seinen sonstigen Eigenschaften sehr ähnlich ist, zu den trocknenden Ölen. Es wird sehr wertvoll sein als Ersatz für das von Jahr zu Jahr im Preise gestiegene Leinöl, ein Rohprodukt der Linoleum- und Firnißfabrikation. Die Kerne ohne Schale wiegen 4 bis 5 g. Der Eingeborenenname der Pflanze ist Ngart. Der entfettete Rückstand enthält 7,3 g Stickstoff = 45,6 % Protein.



Abbild. 2. Nüsse von Plukenetia conophora Müller, Arg.
(Natürliche Größe.)

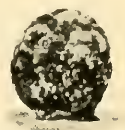
Die Untersuchung des Öls ergab folgende Daten:

	Leinöl:
Fettgehalt der Kerne 53,8 %,	—
Spezifisches Gewicht des Öls P = 0,9354, a 17,5°,	0,930 bis 0,934,
Erstarrungspunkt des Öls — 33° C.,	— 16 bis — 20° C.,
Jodzahl des Öls 177,3,	170 bis 202,
Jodzahl der freien Fettsäuren 187,4,	190 bis 210,
Verseifungszahl 192,	188 bis 195,
Brechungsexponent n = 1,4830 bei 17,5°.	

3. Untersuchung des Öles der Ojok-Früchte aus Ossidinge, Kamerun.

Von Dr. M. Krause.

Die etwa haselnußgroßen Früchte von weißgrauer Farbe wurden uns vom Kaiserlichen Bezirksamtmann Dr. Mansfeld, Ossidinge, gesandt mit der Bitte, sie auf eventuellen Giftgehalt, sowie die Fette zu untersuchen. Giftige oder schädliche Substanzen konnten in den an der Schale festsitzenden, stark ölhaltigen Kernen nicht nachgewiesen werden. Die Nüsse sind die Früchte eines sehr verbreiteten Baumes; sie werden im Ossidinge-Bezirk zur Ölgewinnung benutzt. Der botanische Name der Pflanze konnte bis jetzt nicht festgestellt werden. Vielleicht gelingt es, durch die beigefügte Abbildung (3) den Namen dieser Pflanze von irgend einem Kenner der Flora Afrikas zu ermitteln. Das aus den Früchten durch Auspressen gewonnene Öl hat einen angenehmen Geschmack und kann zur Nahrungsmittelbereitung benutzt werden. Es wäre für die Gewinnung des Öles jedoch hinderlich, daß die Kerne etwas an der Schale haften, eine Eigenschaft, die vielleicht die frisch gesammelten Nüsse nicht besitzen. Die Untersuchung des Öles ergab folgende Daten:

Abbild. 3. „Ojok“-Früchte.
(Natürliche Größe.)

Fettgehalt der Kerne 52,24 %,
Gewicht der Nüsse etwa 2 g,
Gewicht der Kerne etwa 1 bis 1,2 g,
Spezifisches Gewicht des Öls $\sigma = 0{,}9333$.
Erstarrungspunkt des Öls = — 22 ° C.
Brechungsexponent des Öls 17,5° = 1,5070 Ätherauszug,
= 1,5068 Preßöl,
Jodzahl des Öls 123,9.
Verseifungszahl 189,9.

4. Untersuchung des Fettes von Mimusops Djave (Sapotacee).

Von Dr. M. Krause.

Ebenfalls aus Ossidinge, Kamerun, stammt eine Fettfrucht, die uns von Dr. Mansfeld zur Untersuchung eingesandt wurde, und die Prof. Gilg als Mimusops Djave bestimmte. Die Gestalt der Früchte ist aus beifolgender Abbildung zu ersehen (Abb. 4). Die Früchte sowohl als wie auch das daraus gewonnene Fett sind frei von schädlichen Stoffen, wie auch hier verschiedene Tierversuche bewiesen. Das Fett aus reifen, nicht ranzig gewordenen Früchten ist geeignet für die Nahrungsmittelfabrikation; es wird von den Eingeborenen zur Herstellung einer Pflanzenbutter benutzt. Das Fett ist ausgepreßt hellgelb. Der Ätherauszug ist weiß wie Schmalz. Die Kerne enthalten 67 % Fett. Ein Kern wiegt etwa 10 g. Der entfettete Rückstand hat einen hohen Gehalt an Rohprotein, bis zu 39 %. Die ranzigen Früchte lassen sich noch gut zur Seifenfabrikation verwenden. Der Rückstand der entfetteten Früchte gibt ein vorzügliches Kraftfuttermittel.




Abbild. 4. Früchte von Mimusops Djave.
(2/3 der natürlichen Größe.)

Einige interessante Erden von Neu-Mecklenburg (Bismarck-Archipel).

Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. Gruner, Berlin.

Durch Vermittlung von Missionaren erhielt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zu Berlin mehrere Bodenproben von den Südsee-Inseln (Neu-Mecklenburg), die infolge ihrer günstigen geographischen Lage zwischen den volkreichsten Ländern Ostasiens und Ostaustraliens später, wenn an Stelle der jetzigen dichten Waldungen die sehr aussichtsvolle, rationelle Kultur von Kokospalmen und Kautschukbäumen[1]) getreten ist, große wirtschaftliche Bedeutung erlangen dürften. Diese Erden wurden dem Verfasser dieses zur weiteren Untersuchung übergeben, deren Resultat hier mitgeteilt sei.

Die Bodenproben bestanden:

1. in einem eisenschüssigen Ton in Kugelform (5 cm Durchmesser), der nach Angabe der Missionare von den Eingeborenen gegessen wird,
2. in pulverförmigem Eisenocker,
3. in lößartigem, bräunlichgelbem, steinfreiem, feinsandigem Lehm.

Hinsichtlich der zuerst genannten Erde sei vorausgeschickt, daß die Sitte des Erdessens besonders in tropischen und subtropischen Gegenden weit verbreitet ist, und roter, gelber, weißer fetter Ton in verschiedener Form teils roh, teils schwach geröstet entweder als vermeintliches Nahrungsmittel oder — bei Gegenwart von Salzen — als Leckerbissen, auch bei verschiedenen Krankheiten (besonders bei der durch Anchylostomum duodenale hervorgerufenen Anämie) als Arznei und — wie z. B. auf Java — von Frauen während der Schwangerschaft in dem Glauben an günstige Wirkung genossen wird.

In anderen Ländern dienen auch rotgelber Tuff (Antillen), zerreiblicher Tropfstein (Neukaledonien), Speckstein (auf den zu Afrika gehörenden Inseln Bunka und Kos Idolos), Lehm und sog. Infusorienerde (bei südamerikanischen Stämmen) dem angegebenen Zweck.

Verschiedene Erdarten werden übrigens auch bei uns entweder als Speichelabsonderungsmittel oder als „Steinbutter“, und auch in Zeiten der Not als Beigabe zum Mehl verwendet. So benutzen die Torfarbeiter zu Feilenbach, Aussee, Berchtesgaden und anderen Orten den im Torf auftretenden schwarzen, zähen, plastischen Dopplerit — ein ulminsaures Kalksalz — als Kautabak, und die Steinbrucharbeiter im Kyffhäusergebirge verwenden den dort dem Rotsandstein zwischengelagerten roten, fetten, milden Ton wie Butter auf Brot; auch war es nichts Seltenes, daß Diatomeenerde (Kieselguhr) dem Brotmehl in Hungerjahren in beträchtlichen Quantitäten zugefügt wurde. Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, daß manche Bodenboniteure über den landwirtschaftlichen Wert des Bodens erst dann hinreichend orientiert zu sein glauben, wenn

[1]) Sehr empfehlenswert ist insbesondere der Anbau von Hevea brasiliensis, die den Para-Kautschuk liefert. Denn die Hevea erzielt bekanntlich — genügende und günstig verteilte Niederschlagsmengen vorausgesetzt, wie solche in Neu-Mecklenburg vorhanden sind — trotz mäßiger Ansprüche an den Boden anderen Kautschuk liefernden Bäumen, wie Kickxia, Ficus elastica, Castilloa und Manihot gegenüber, die höchsten Erträge, sowie des ausgezeichneten Produktes wegen auch die besten Preise.

sie von den betreffenden Schlägen kräftige „Schmeckproben" entnommen haben.

Und wie die Menschen, so verschmähen auch Tiere Bodenkost nicht, denn Hirsche, Rehe und namentlich Pferde fressen oft Mergel mit großer Begierde, und Wölfe, Renntiere u. a. sättigen sich im Winter oft mit Ton.

Daß Ton tatsächlich als Heilmittel sehr günstige Wirkungen auf den Organismus auszuüben imstande ist, geht aus Mitteilungen von Prof. Stumpf in der „Berliner Klinischen Wochenschrift" hervor, der die Cholerapatienten in Wasser suspendierten Ton schlucken ließ, wodurch die in dem Verdauungskanal befindlichen Bakterien eingehüllt und die von ihnen ausgehenden Giftbildungen sofort zum Stillstand gebracht wurden.

Was nun die chemische Zusammensetzung der eingesandten, eßbaren Erde Nr. 1 anlangt, so ergab die Gesamtanalyse:

40,785	Prozent	Kieselsäure,
12,476	„	Eisenoxyd,
30,426	„	Tonerde,

außerdem fand sich darin in Prozenten: 0,463 Kalk, 0,594 Magnesia, 0,125 Kali, 0,396 Natron, 0,299 Phosphorsäure, 14,275 Glühverlust, 0,161 Nichtbestimmtes.

Selbstverständlich kann das Material seiner Zusammensetzung nach als Nahrungsmittel für den menschlichen Organismus in keiner Weise in Betracht kommen, und was seine eventuelle Verwendung zur Pflanzenkultur betrifft, so steht dieser außer dem hohen Eisen- und Tonerdegehalt die ungünstige physikalische Beschaffenheit des Materials entgegen.

Probe 2 kann bei dem enorm hohen Eisenoxydgehalt nur als Farbstoff Verwendung finden; es ließen sich aber durch Beimengung von gepulvertem Ton oder Mergel bzw. Kalk. und eventuelles Brennen, die verschiedensten Farbennuancen erzielen.

Die Gesamtanalyse ermittelte:

63,283	Prozent	Eisenoxyd,
12,804	„	Tonerde,
11,971	„	Kieselsäure;

außerdem fand sich in Prozenten: 0,376 Kalk, 0,527 Magnesia, 0,824 Kali, 0,332 Natron, 2,968 Schwefelsäure, 1,874 Phosphorsäure, 5,017 Glühverlust, 0,024 Nichtbestimmtes. Von Interesse ist der hohe Gehalt an Schwefelsäure (2,968 Prozent), die jedenfalls an Alkalien und Kalk gebunden auftritt.

Der bräunlichgelbe, vollkommen steinfreie, schwach humose, feinsandige Lehm 3 gleicht vollkommen dem sogenannten Lößlehm. Auffallend ist aber der vollständige Mangel an kohlensaurem Kalk (siehe unten), während doch zu erwarten war, daß durch die Verwitterung und Verstäubung der dort oberflächlich vielfach auftretenden Kreide- und Korallenkalke eine Verbreitung des Kalks hätte erfolgen müssen. Bei den dortigen sehr reichlichen atmosphärischen Niederschlägen wäre aber nicht ausgeschlossen, daß dadurch metertief eine Auslaugung des Kalziumkarbonats herbeigeführt wurde. Leider liegen Proben aus dem tieferen Untergrunde sowie Notizen über Verbreitung und Mächtigkeit nicht vor, wodurch für die Diagnose sichere Anhaltspunkte gewonnen werden könnten. Aber der ganze Habitus des Bodens, sein physikalischer und chemischer Befund lassen ihn als vortreffliches Kulturmedium für alle tropischen Gewächse erkennen — feuchte Lage vorausgesetzt.

Die chemische Analyse stellte fest:

	a. Im Salzsäureauszug (Nährstoffbestimmung)	b. Bei Aufschluß mit Flußsäure und Kalium-Natriumcarbonat (Gesamtanalyse)
Kieselsäure	0,074 Prozent	51,964 Prozent
Tonerde	12,591 „	20,475 „
Eisenoxyd	4.445 „	8,054 „
Kalk	0,188 „	2,776 „
Magnesia	0,219 „	1,314 „
Kali	0,148 „	1,159 „
Phosphorsäure . . .	0,072 „	0,563 „
Stickstoff	0,141 „	0,141 „

Bei a treten hinzu in Prozenten: 0,092 Natron. 0,074 Schwefelsäure, 10.369 Glühverlust, 71 587 Unlösliches;
bei b 2.022 Natron, 0,862 Schwefelsäure, 10.369 Glühverlust, 0.301 Nichtbestimmtes.

Die Ausführung der chemischen Analyse erfolgte im Mineralogisch-bodenkundlichen Laboratorium der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin seitens der Herren Dr. F. Weiske und Schlegel.

Rattenbekämpfung in Togo.

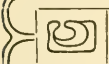
Einem im „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo" erschienenen Aufsatz über sog. Rattenschädlinge von Regierungsarzt Dr. Liebl, Anecho, entnehmen wir:

Im Auftrage des Gouvernements wurden in Anecho Versuche mit sog. Rattenschädlingen angestellt, d. h. mit Bakterien, die mit der Nahrung in den Darmkanal der Ratten eingeführt, diese töten und weiterhin zur Entstehung von Epidemien unter den Ratten und somit zu ihrer mehr oder minder vollständigen Vertilgung führen sollen. Die Versuche wurden angeregt durch einen Bericht, wonach in der Landschaft Afanja die Maiskultur unter starker Rattenplage litt. Es wurde daraufhin probeweise eine größere Anzahl von Kulturen des vom Chemisch-bakteriologischen Institute Kitzingen für Tropenzwecke empfohlenen Antirattins bestellt. Es stellte sich jedoch heraus, daß dieses Mittel für die praktische Verwendung in Togo nicht weiter in Frage kommen kann. da gleichzeitig in Berlin mit diesem Mittel an Togoratten vorgenommene Versuche nicht die geringste Andeutung von Resultaten ergaben.

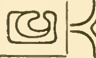
Versuche mit einem anderen Rattenschädling, dem Bacillus Danysz. der von Professor Simpson in Lagos kultiviert wurde, hatten ebenfalls ein negatives Resultat, da es auch hier nicht einmal im Laboratorium mit tagelang fortgesetzter ausschließlicher Fütterung infizierten Futters gelang, einen hohen Prozentsatz an Ratten zu töten.

Man nimmt bei der Erfolglosigkeit der Versuche an, daß es sich bei den Togoratten um eine erworbene Immunität gegen derartige Bakterien handelt, wie sie unter wilden Ratten und Mäusen vorzukommen scheint. Eine ausgiebige Bekämpfungsmethode für Ratten ist vom landwirtschaftlichen wie hygienischen Gesichtspunkte aus dringend erwünscht, existiert aber bis heute

noch nicht. Die alte Giftauslegemethode sowie das Aufstellen von Fallen haben immer noch recht gute Erfolge. Für Togo kommt ferner die Haltung der harmlosen, sog. Fetischschlange in Betracht. Ebenso dürfte die Haltung von Katzen in den Küstenansiedlungen zu empfehlen sein.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die Baumwollkultur in den britischen Kolonien 1908.

Nach dem vierten Jahresbericht der „British Cotton Growing Association" betrug, wie die holländische Zeitschrift „Handelsberichten" mitteilt, die gesamte unter den Auspizien der Gesellschaft produzierte Baumwollmenge im Jahre 1908: 23 000 Ballen (à 400 lbs) im Werte von etwa 360 000 £. Die Gesamternte fiel infolge der großen Trockenheit, die in Britisch-Westafrika herrschte, etwas geringer aus als im Jahre 1907. In diesem Jahre betrug die Ernte ungefähr 24 900 Ballen im Werte von etwa 390 000 £.

Was nun die einzelnen Kolonien anlangt, so hat die Baumwollkultur in

Britisch-Indien und Ceylon gute Fortschritte gemacht. Während in Sind ägyptische Baumwolle mit Erfolg angebaut wurde, hat man im Punjab Versuche mit amerikanischer Saat gemacht. Die Ernte 1907/08 mißglückte zwar, doch sind die Aussichten für das Jahr 1908/09 günstig. Auch auf Ceylon hat sich die Baumwollkultur ausgebreitet. Durch die „British Cotton Growing Association" ist ein Betrag von 1000 £ für den Bau einer Entkörnungsanlage zur Verfügung gestellt worden.

West-Indien. Die Kultur von Sea-Island-Baumwolle macht hier bedeutende Fortschritte. Der Export an Baumwolle und Baumwollsaat ist von 328 530 lbs im Jahre 1902 auf 2 013 698 lbs im Jahre 1907 gestiegen. Auf Antigua erlitten die Pflanzer infolge von Insektenplagen erhebliche Verluste.

In Britisch-Westafrika betrug die Ernte infolge großer Trockenheit im Jahre 1908 nur 6400 Ballen gegenüber 11 600 Ballen im Vorjahre. Die Ernte 1908/09 soll indessen bedeutender sein als je zuvor. In der Goldküstenkolonie entwickelt sich die Baumwollkultur noch sehr langsam. Die Qualität der Baumwolle in Lagos hat sich schon sehr verbessert, läßt aber noch immer zu wünschen übrig. Dagegen ist das Produkt aus Süd-Nigerien von ausgezeichneter Beschaffenheit.

Britisch-Ostafrika. Infolge ungünstiger Witterung und Insektenplagen ist die Baumwollernte von Britisch-Ostafrika mißglückt. Die „British East African Corporation" besitzt gegenwärtig drei Entkörnungsanlagen, und zwar in Mombassa, Malindi (an der Küste) und in Kisumu (am Victoria Nyanza).

In Uganda sind mit der Baumwollkultur günstige Resultate erzielt worden. Die Eingeborenen wenden sich mehr und mehr der Kultur zu. Die Erntezifier betrug in den Jahren 1906: 500 Ballen, 1907: 2000 Ballen, 1908: 5000 Ballen. Die Qualität der Uganda-Baumwolle ist im großen ganzen gut.

Nyasaland. Unter den Ausfuhrartikeln dieser Kolonie nimmt die Baumwolle die erste Stelle ein. Upland-Baumwolle wird mit gutem Resultat

auf der Hochebene gebaut. Die Kultur der ägyptischen Baumwolle in der Tiefebene hatte bisher wenig Erfolg.

Rhodesien. Die Resultate der „Rhodesia Cotton Company" sind nicht befriedigend. Die Baumwollkulturversuche werden jedoch unter Mitarbeit der „British South Africa Company" fortgesetzt. Vor einiger Zeit ist eine Ladung von einigen 100 Ballen Afifi-Baumwolle aus Rhodesien zu sehr befriedigenden Preisen verkauft worden. Einigen Pflanzern wurden Entkörnungsmaschinen und Pressen zur Verfügung gestellt, während mit der „African Lakes Corporation" eine Einigung betreffs des Baumwolltransportes getroffen worden ist.

Süd-Afrika. In Transvaal ist unter Leitung des „Zoutpansberg Cotton Syndicate" Baumwolle von befriedigender Qualität gebaut worden. In Natal wurden einige Kulturversuche gemacht, doch ohne großen Erfolg. In der Kapkolonie ist eine kleine Menge Baumwolle geerntet worden; die Kultur beschränkt sich dort vorläufig noch auf Versuche.

Die Baumwollkultur im Kongostaat.

Nach dem „Bulletin officiel du Congo Belge" wurde im Jahre 1907 mit der Einführung der Baumwollkultur im Kongostaat, und zwar als Eingeborenenkultur, begonnen. Den Eingeborenen wurde Saat zur Verfügung gestellt und der Aufkauf der Ernte zu einem gewissen Preise gewährleistet. Die erzielten Resultate sind kurz folgende:

Die im Bezirke von Kungu-Yalala angepflanzte ägyptische Sorte Mitafifi hat sich gut entwickelt. Das Produkt zeigte einen sehr feinen, langen, regelmäßigen Stapel von guter Farbe und wurde mit ungefähr 87,50 Frcs. pro 50 kg bewertet. Dagegen ergab die im Gebiete von Kungu-Damou angebaute Janovitch-Sorte weniger günstige Resultate; hier war der Stapel der geernteten Baumwolle sehr unregelmäßig, schwach und von schlechter Farbe; das Produkt glich dem in Ägypten von der gleichen Sorte gewonnenen kaum.

Bei Maba ebenfalls vorgenommene Anbauversuche verliefen erfolglos, da die Früchte wegen ungünstiger Witterung nicht zur Reife gelangten.

Im großen ganzen sind die bisherigen Erfolge ermutigend, können aber nicht als Grundlage für eine Schätzung des Ertrages, sowie für die Bestimmung der Qualität der durch die Eingeborenen gewonnenen Baumwolle dienen. Die Resultate waren durch den Einfluß einer anormalen Saison beeinträchtigt, während welcher ungenügender Regen fiel; die Baumwolle, die im Dezember gesät worden war, hatte den ersten Regen, der kaum zwei Monate lang andauerte, erst im März erhalten. Die Pflanzen blühten seit dem Monat Juni, mit der Ernte wurde im August begonnen; der Ertrag und die Qualität des Produktes haben unter diesen Umständen gelitten. Der Kommissar des Distriktes ist überzeugt, daß im Jahre 1909 eine größere Zahl von Feldern mit Baumwolle bestellt werden wird. Für die nächsten Ernten schlägt er vor, verschiedene Aufkaufspreise festzusetzen, je nach der Qualität der durch die Eingeborenen herbeigebrachten Baumwolle. Bessere Baumwolle soll mit 25 Centimes pro Kilogramm höher bezahlt werden als minderwertige Sorten. Diese Maßnahme wird zweifellos den Eingeborenen dahin bringen, mehr Sorgfalt auf die Ernte zu verwenden. Ein Agronom wird den Auftrag erhalten, die Eingeborenen mit der Kultur vertraut zu machen und die Ernte zu überwachen.

Ausstellung in Medan-Deli (Sumatra) 1908.

Vom 25. August bis 6. September vorigen Jahres wurde in Medan-Deli (Ostküste Sumatras) eine Ausstellung veranstaltet, die den gegenwärtigen Stand der dortigen Kulturen sowie der einheimischen Industrie veranschaulichen sollte. Über diese Ausstellung liegt der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie ein interessanter Bericht vor, dem wir folgendes entnehmen:

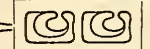
Die Ausstellung umfaßte Abteilungen für Landbau, für Jagd und Fischerei und für Viehzucht. Die Abteilung für Landbau bildete naturgemäß den Hauptgegenstand der Ausstellung und gliederte sich nach den Kulturen in Tabak, Kaffee, Kautschuk und diverse inländische Kulturen. Die Deli-Proef-Station, eine durch eine Anzahl von Tabaksgesellschaften unterhaltene wissenschaftliche Einrichtung, die sich mit Bodenuntersuchungen, Düngemitteln, Probeanpflanzungen, Studien über Pflanzenkrankheiten usw. beschäftigt, hatte lehrreiches Anschauungsmaterial aus dem Bereich ihrer Arbeitstätigkeit ausgestellt, wie Probefelder von verschiedenen Tabaksorten, Tabakproben, Sammlungen von lebenden Insekten usw. Ebenso hatten einzelne Gesellschaften und Privatunternehmungen zahlreiche Geräte und Maschinen ausgestellt, wie sie bei der Kultur und Aufbereitung des Tabaks benötigt werden.

Die junge Kautschukkultur gewinnt auf Sumatra mehr und mehr an Interesse, und so fanden die Einsendungen der ältesten schon produzierenden Pflanzer allseitig Beachtung. Die Ausstellung für Kaffee, dessen Anbau zugunsten des Kautschuks mehr und mehr zurückgeht, beschränkte sich nur auf kleinere Einsendungen. Die Kulturen der Eingeborenen waren auf der Ausstellung nur in geringem Maße vertreten. Zu der Abteilung Landbau sind noch die Einsendungen der verschiedenen dort ansässigen Importhäuser zu nennen, die sich alle mehr oder weniger mit dem Import von Pflanzungsartikeln beschäftigen. Sie gaben in ihren Auslagen, unter denen die Geräte deutschen Ursprungs besonders auffielen, ein Bild ihres Betriebes.

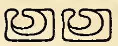
In der Abteilung für Jagd und Fischerei gelangten Jagdsammlungen und Waffen aller Art, sowie für die Fischerei benutzte Gerätschaften in großer Auswahl zur Aufstellung.

Viehzucht im eigentlichen Sinne des Wortes wird nicht betrieben. Nur ein Teil der chinesischen Bevölkerung züchtet mit gutem Erfolg Schweine, während Rinder in größeren Mengen von Bengalen eingeführt werden, um als Zugtiere Verwendung zu finden, und von Siam zu Schlachtzwecken. Auch der einheimische Wasserbüffel, der von den Küstenmalaien und mehr noch von den Bergbewohnern verwendet wird, wird nicht rationell gezüchtet.

Im allgemeinen bot die Ausstellung viel Beachtenswertes und dürfte im großen ganzen als gelungen zu bezeichnen sein. Um das festzuhalten, was von den zur Schau gestellten Gegenständen typisch und hervorragend war, beabsichtigt man, ein Museum zu gründen, wofür die zahlreichen Modelle usw. den Grundstock einer beachtenswerten Sammlung bilden werden.



Vermischtes.



Zur Termitenbekämpfung.

Einer der gefährlichsten Feinde der tropischen Nutzbäume ist bekanntlich die Termite oder „weiße Ameise". Der Kampf, der seit Jahren gegen den lästigen Schädling geführt wurde, ist trotz vieler angewandter Mittel wenig erfolgreich gewesen, hauptsächlich aus dem Grunde, weil meistens infolge der versteckten und schnellen Arbeit der Tiere erst mit dem verursachten Schaden ihr Vorhandensein festgestellt wurde. Vielleicht gelingt es, nach einem von Herrn Friedrich Suck, Hamburg,[1]) erfundenen Verfahren, den Kampf gegen die Termiten erfolgreicher durchzuführen als bisher. Herr Suck schreibt uns über den zur Anwendung gelangenden Apparat u. a. folgendes:

Der Apparat „Termitensucher" gibt uns die wertvolle Möglichkeit, die Sammelstellen der Termiten, sei es unter der Erde oder in von ihnen ausgehöhlten Nutzbäumen, mit Erfolg aufzuspüren. Der Apparat besteht aus einem Stahlrohr, auf das ein Trichter gesetzt wird, in dem sich ein Mikrophon befindet, ferner aus einem durch Kabeldraht mit demselben verbundenen Telephon (s. Abb.). Steckt man das Stahlrohr in den Boden, so wird man vermittels dieses den Schall verstärkenden Resonanzbodens deutlich die Geräusche der weißen Ameisen in ihrer unterirdischen Brut- und Wohnstätte, selbst in größerer Tiefe, vernehmen. Will man die Bäume auf den Pflanzungen auf Termiten absuchen, so genügt es schon, daß man die Spitze des Stahlrohres an den Baum bringt.



Das Absuchen des Terrains, bei dem einige Übung bald zum Ziele führt, muß sorgfältig, vor allem systematisch ausgeführt werden. Am besten gehen 2 Arbeiter, jeder mit einem Sucher versehen, im Abstand von 5 bis 6 m nebeneinander das Gelände in bestimmter Richtung ab, um alle 5 bis 6 m den Apparat in Tätigkeit zu setzen und genau auf etwaige unterirdische Geräusche der Termiten zu achten. Jede entdeckte Sammelstelle wird deutlich markiert. Ist ein Nest gefunden, so wäre das Ausgraben desselben, wenn nicht gerade das billigste, so doch das praktischste Verfahren. Doch hat man hierbei mit der Tatsache zu rechnen, daß sich zu viel Arbeiter der betreffenden Termitenkolonie retten können. Es ist bekannt, daß ein der Königin und des jugendlichen Nachwuchses (Geschlechtstiere) beraubtes Volk noch imstande ist, durch besondere Fütterung und Behandlung von Arbeiterlarven sich bald wieder fortpflanzungs-

[1]) Hamburg 15, Sachsenhof.

fähige Individuen zu schaffen. Das Ausräuchern mit giftigen Gasen hat sich als das beste Vernichtungsmittel für ein ganzes Nest bewährt. Nur hat man zu beachten, daß nicht immer gleich bei einmaligem Räuchern der endgültige Erfolg aufzuweisen ist. Eine Wiederholung des Experimentes wird meistens nötig sein. Zum Zwecke des Ausräucherns sollte das Nest mit einfachem Erdbohrer, welcher 3½′ lang ist und einen Durchmesser von 4″ hat, angebohrt werden. Etwaige hindernde Erde an der Oberfläche wird beiseite geschafft; man kann sich da am besten mit einem breiten, über der ganzen Kolonie der Länge nach herzustellenden Graben aushelfen. Auf das angebohrte Erdloch stellt man den Miniaturofen „Pandorabüchse", dessen oberer Rand noch eben über der Erde sichtbar ist, und der dazu dient, vermittels eingepumpter Luft die Dämpfe erzeugende Masse, die darin vordem angezündet wurde, im Schwelen zu erhalten. Vorsichtig wird nun die mit der Büchse verbundene Handluftpumpe angewandt, um die giftigen Gase durch den Druck nach unten zu fördern. Zyan-, Schwefelkohlenstoff- und Chlordämpfe sind für die Praxis wenig empfehlenswert. Abgesehen von der Gefahr bei der Anwendung sind sie, zumal wenn es sich um die Anwendung im großen handelt, zu kostspielig. Das Präparat „Räucherschlange" enthält weniger gefährliche und entschieden billigere Stoffe. Durch Schwelen dieses Präparats in der oben angegebenen Pandorabüchse entstehen durch Zutritt von Luft hauptsächlich schweflige Säuren und je nach Sauerstoffmenge Kohlenoxyd oder Kohlensäure. Auch die sich entwickelnde Hitze wirkt zweckfördernd mit. Das meterlange, fingerdicke Präparat ist zu einer Spirale aufgerollt, in einer Hülse, die an jedem Ende mit Deckel versehen ist, verpackt und paßt nach Entfernung der beiden Deckel genau in die Büchse. Auf diese Weise sind auch zugleich die günstigsten Faktoren für den Transport und die leichte Anwendung durch eingeborene Arbeiter gegeben.

Nach dem angegebenen Verfahren konnte ich Heveabäume, die von Termiten angegriffen waren, noch rechtzeitig retten. Die Löcher in den Bäumen sind durch Zement (mit Milch) oder Lehm (mit Kuhdung) wieder zu verstopfen.

Häufige und systematische Anwendung genannter Mittel zum Ausrotten von Nestern und Völkern, hauptsächlich vor dem Ausschwärmen der jungen Geschlechtstiere, ist anzuraten. Die Kosten sind im Verhältnis zum Schaden der Termiten nicht groß.

Einfaches Verfahren zur Prüfung wasserlöslicher Karbolineumsorten.

Angeregt durch eine Anfrage, welche Garantien man beim Bezug einer Karbolineumsorte fordern darf, gibt die Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger nachstehendes Verfahren bekannt, das dem Praktiker ermöglicht, sich ein Urteil, wenigstens über zwei wichtige Punkte der Karbolineumpräparate, die Wasserlöslichkeit und den Wassergehalt derselben, zu bilden.

I. Prüfung auf Wasserlöslichkeit (Emulgierfähigkeit). Man gießt zuerst 10 Löffel (voll) destilliertes Wasser[1]) oder ganz klares Regenwasser und hernach 1 Löffel wasserlösliches Karbolineum in einem Arzneiglase zusammen, schüttelt tüchtig um und läßt dann das Glas mit der

[1]) In jeder Apotheke für ein paar Pfennige erhältlich.

Flüssigkeit einige Tage oder eine Woche stehen: Ein gutes Karbolineum muß hierbei eine weiße milchige Flüssigkeit ergeben. die sich ohne Abscheidung mehrere Wochen hält, da anderseits durch Abscheidung von Karbolineum Schädigungen auf den Pflanzenteilen hervorgerufen werden können.

Scheidet sich aber sofort nach kurzer Zeit am Grunde der Flüssigkeit oder auf deren Oberfläche eine ölige oder schmierige Schicht ab, dann ist das Präparat als wasserlösliches Karbolineum sehr minderwertig und schlecht verwendbar.

II. Prüfung auf Wassergehalt. Man mischt 3 Löffel voll wasserlöslichen Karbolineums mit 3 Löffeln voll des gewöhnlichen, aber klaren Petroleums in einem Arzneiglase durch Schütteln. Bei den mit Wasser nicht verdünnten Karbolineumsorten erhält man so eine klare, einheitliche Flüssigkeit, die sich auch bei längerem Stehen nicht trübt oder in mehrere Schichten trennt. Tritt nach dem Mischen eine erhebliche Trübung ein oder erfolgt beim Stehen eine Trennung in zwei Schichten, so ist das Produkt in der Regel durch unzulässige Mengen Wasser verdünnt. Die Verdünnung ist um so stärker, je größer die unten befindliche wässerige Flüssigkeitsschicht ist.

Die Petroleumprobe ermöglicht dem Praktiker, sich wenigstens gegen eine übermäßige Verdünnung mit Wasser zu schützen. Es muß jedoch auch hier nochmals darauf hingewiesen werden, daß im übrigen die verschiedenen Karbolineumsorten, die neuerdings auch viel unter verschleiernden Bezeichnungen im Verkehr sind, in ihrer chemischen Zusammensetzung große Verschiedenheiten aufweisen, und daß davon ihr Wert oder Unwert für Zwecke des Pflanzenschutzes in erster Linie abhängig ist. Über die genaue chemische Zusammensetzung der Karbolineumsorten vermag uns aber nur die Analyse des Chemikers Aufschluß zu geben.

Es ist deshalb auch nicht angängig, die Wirkung zweier Karbolineumsorten miteinander zu vergleichen, ohne daß man deren chemische Zusammensetzung genau kennt.

Australisches Verfahren zur Konservierung von Holz.

Der Handelssachverständige beim Kaiserlichen Generalkonsulat in Sydney berichtet hierüber: Seit einiger Zeit macht in Australien ein Verfahren von sich reden, dessen Zweck ist, den bei Bau- und anderem Holz unerläßlichen Ablagerungsprozeß zu verkürzen, seine Lebensdauer zu verlängern und es insbesondere gegen die Angriffe von Land- und Wasserinsekten unempfindlich zu machen. Das Verfahren wird nach dem Erfinder Powell als „Powellizing Process“ bezeichnet. Die Regierung von Westaustralien hat für eine Reihe von Jahren umfassende Versuche damit angestellt und ist nunmehr dazu übergegangen, größere Anlagen zu errichten, in denen der Holzbedarf der Staatseisenbahnen usw. behandelt werden soll. Nach dem Verfahren wird das zu behandelnde Holz in einer Saccharinlösung, der je nach Bedarf andere Stoffe zugefügt werden, gekocht. Dadurch wird die darin enthaltene Luft, der Saft und ein Teil der organischen Materie entfernt, während die entleerten Zellen mit der Saccharinlösung und den darin enthaltenen Zusätzen gefüllt werden. Nach Beendigung dieser Behandlung wird das Holz in besonders dazu hergerichteten Räumen künstlich getrocknet und verläßt sie in einem vollständig „abgelagerten“ Zustand.

Das Verfahren ermöglicht, das grüne Holz in kürzester Frist gänzlich zu trocknen, ohne daß es rissig und splittrig wird oder sich wirft und zieht. Es verliert dabei 25 % seines ursprünglichen Gewichtes — was besonders bei dem schweren australischen Hartholz von Bedeutung ist — und nimmt bis zu 50 % an Stärke zu. Das Gefüge des Holzes wird ein dichteres, wodurch die Aufnahme von Feuchtigkeit erschwert und die Gefahr des späteren Ziehens oder Werfens beseitigt wird. Aus dem gleichen Grunde ist für den Anstrich von „powellisiertem" Holz 40 % weniger Farbe nötig als bei nicht behandeltem. Die Elastizität wird durch das Verfahren vergrößert, auch späteres Schwitzen vermieden. Der größte Vorteil des Verfahrens ist aber, daß das behandelte Holz gegen weiße Ameisen, Bohrwürmer und Teredo navalis unempfindlich und der Trockenfäule nicht ausgesetzt sein soll. Das würde eine Erfindung von größter Bedeutung für alle Länder sein, insbesondere für die mit tropischem und subtropischem Klima. Die westaustralische Stammgesellschaft hat neuerdings Anlagen in Sydney und Neuseeland eröffnet und geht mit dem Gedanken um, weitere in allen Holzdistrikten Australiens zu errichten. Für die Behandlung berechnet sie ungefähr 4 Schilling für die 100 Quadratfuß Oberfläche (1 Zoll dick), so daß das Material in Anbetracht der Vorteile, die erzielt werden, nicht sonderlich verteuert wird. Man ist auch bereit, den Gebrauch des Verfahrens gegen eine Lizenz zu gestatten. Anfragen dieserhalb sind nach Sydney zu richten.

Auszüge und Mitteilungen.

Die ägyptische Baumwollernte 1908/09. Nach den Angaben des ägyptischen Finanzministeriums sind im Jahre 1908/09 mit Baumwolle 1 638 040 Feddan (1 Feddan gleich rund 4200 qm) gegen 1 603 272 Feddan im vorhergehenden Jahre bebaut worden, so daß sich die Anbaufläche nur um 34 768 Feddan vergrößert hat. Es scheint jedoch, daß diese Ziffern hinter der Wirklichkeit zurückgeblieben sind.

Die offiziellen Schätzungen der Ernte haben sich bisher zwischen 6¼ und 6½ Millionen Kantar (1 Kantar gleich 44,918 kg) bewegt. Da die letztgenannte Ziffer Ende März dieses Jahres nahezu erreicht war, so wird auf ein Ergebnis von 6¾ Millionen Kantar gerechnet werden können. Qualitativ ist die Ernte unbefriedigend ausgefallen. Man schreibt dies der seit einigen Jahren stattfindenden übermäßigen Ausnutzung des Bodens und der Verschlechterung der Saat zu. Das Ergebnis in den Entkörnungsfabriken war ungefähr 1 vH. schlechter als im vorhergehenden Jahre. Im Jahre 1908/09 sind in verschiedenen Gegenden des Deltas Versuche mit Caravonicasamen gemacht worden, wie es heißt, mit ziemlich befriedigendem Erfolge. (Nach einem Konsulatsbericht.)

Zahl der Baumwollspindeln und Webstühle in Deutschland.[1]) Nach einer sorgfältigen Berechnung der Firma Wilhelm Rieger in Stuttgart sind in Deutschland zur Zeit 10 902 211 Spindeln im Betriebe, was gegen die letzte Zählung im Jahre 1905 einen Zuwachs von 1 172 002 bedeutet. Die Gesamtzahl der Webstühle wird mit 260 323 angegeben, oder

[1]) Vgl. unsere Notiz in der letzten Nummer S. 243.

29 124 mehr. Es entfallen 2 692 964 Spindeln und 56 820 Webstühle auf Rheinland-Westfalen, 1 787 296 Spindeln und 39 977 Webstühle auf Bayern, 1 730 264 Spindeln und 41 957 Webstühle auf Elsaß sowie 1 480 850 Spindeln und 45 537 Webstühle auf Sachsen. („Textil.“)

Die neue Kautschukpflanze „Ekanda“ (Raphionacme utilis).[1] Durch die Compagnie de Mozambique wurden dem Imperial Institute in London mehrere Kautschukproben und Wurzelknollen der Ekanda-Pflanze eingesandt; die Resultate der Untersuchung sind nach dem „Bulletin of the Imperial Institute“ (Vol. VI, Nr. 4, S. 390) kurz folgende:

Die reinste der eingesandten Kautschukproben hatte folgende Zusammensetzung:

	Ungetrocknet %	Getrocknet %
Feuchtigkeit	1	—
Kautschuk	76,8	77,6
Harz	9	9.1
Proteinstoffe	0,6	0,6
Unlösliche Stoffe	12,6	12,7
Asche	7,11	7,18

Diese Kautschukprobe, die verhältnismäßig noch sehr unrein war, wurde mit 2,78 Frcs. bis 3,47 Frcs. pro kg bewertet gegen einen Wert von 13,43 Frcs. des Parakautschuks. Der gleiche Kautschuk würde in gut gereinigtem Zustande einen Wert von 8,39 Frcs. pro kg gehabt haben.

Zwei untersuchte Wurzelknollen der Pflanze waren folgendermaßen zusammengesetzt:

	%	%
Feuchtigkeit	86,88	88,87
Kautschuk	1,52	1,04
Unlösliche Rückstände, Harz usw.	11,60	10,09
Kautschuk aus den getrockneten Knollen	11,6	9,3

Während des Transportes hatten die Knollen bereits an Feuchtigkeit eingebüßt; der Gehalt an Latex würde bei frischen Knollen noch geringer sein. Nach Professor Geraldes, dem Entdecker der Pflanze, besteht die beste Methode zur Gewinnung des Latex darin, daß man die Knolle in Stücke zerschneidet und die Stücke preßt. Die so gewonnene Flüssigkeitsmenge beträgt etwa 77 % vom Gewichte der frischen Wurzel. Der Latex wird durch künstliche oder Sonnenwärme koaguliert. Die von Professor Geraldes aus der frischen Knolle erzielte Latexmenge betrug 0,5 %.

Zur Zeit werden die Aussichten, welche die Ekanda-Pflanze als Kautschuklieferant etwa bieten könnte, von der Compagnie de Mozambique eingehend geprüft. (Nach „La Quinzaine Coloniale“.)

Hevea-Kultur in höheren Lagen. Herr R. M. Eckert, Ruanwella-Ceylon, schreibt uns: Es besteht vielfach die Anschauung, daß die höher gelegenen Distrikte sich nicht für die Kultur von Hevea brasiliensis eignen. Als Gegenbeweis sollen daher die neuesten Zapfversuche auf der Plantage Glenburn auf den Nilgiri-Bergen in Südindien dienen. Diese Plantage liegt 3500 Fuß über dem Meeresspiegel, und sind die herrschenden klimatischen Ver-

[1]) Vgl. unsere Notizen im Jahrg. 1907, S. 793; 1908, S. 449 und 1909, S. 143.

hältnisse mit jenen von Moschi und Usambara in Deutsch-Ostafrika zu vergleichen. Angezapft wurden 745 Heveabäume, von über 16 Inches Stammumfang, drei Fuß über dem Boden gemessen. Während der ersten sechs Tage wurden im ganzen 21 Arbeiter beschäftigt, welche von diesen 745 Bäumen 45 Pfund Latex hereinbrachten. Dieses Quantum Latex ergab 15¾ Pfund Kautschuk. Auf sehr günstig gelegenen Plantagen im Unterlande rechnet man von gleich alten Bäumen auf eine jährliche Ernte von ¾ bis 1 Pfund per Baum, und steht obiger Zapfversuch auf Glenburn diesem Ertrage per Baum nicht weit nach.

Als Schattenbäume in den höher gelegenen Kaffeeplantagen unserer Kolonien angepflanzt, dürfte daher Hevea brasiliensis eine sehr lohnende Zwischenkultur werden.

Neues brasilianisches Kautschuksyndikat. Zeitungsnachrichten zufolge hat die Regierung von Brasilien einem neuen Syndikat, das aus Brasilianern gebildet und auch nur auf Brasilianer beschränkt ist, eine Reduktion von ungefähr 6 Prozent des Wertzolles auf Kautschuk, der durch Manaos geht, zugebilligt. Hierdurch ist dieses Syndikat in der Lage, höhere Preise an die Kautschuksammler zu zahlen und so das Angebot des Distriktes zu kontrollieren, mit dem Erfolge, daß fremde Firmen, einschließlich amerikanischer, nicht mehr mitkonkurrieren können. Wie englische Zeitungen berichten, haben Proteste gegen diesen Vorgang, u. a. auch durch die britische Regierung, lediglich zu dem Resultat geführt, daß das Vorgehen der Regierung als vollständig konstitutionell und gesetzlich erklärt wurde. Ein Einfluß auf den europäischen Kautschukhandel wird aus dem Vorgang nicht befürchtet.

Synthetischer Kautschuk.[1]) Nach „The India Rubber Journal" enthüllte die 3. Jahresversammlung der Synthetic Rubber Comp. Ltd. vom 24. März d. J. interessante Einblicke in den gegenwärtigen Stand dieser Gesellschaft zur Herstellung von synthetischem Kautschuk. Der Vorsitzende wies zunächst darauf hin, daß vor 18 Monaten im Laboratorium Mr. Russel Clarkes nach dem Verfahren des Dr. Gottschalk ein Stoff hergestellt wurde, welcher nach chemischen und physikalischen Prüfungen dieselben Eigenschaften wie Kautschuk zeigte, also wirklich Kautschuk war. Bei Nachprüfung des Gottschalkschen Verfahrens durch M. Blount gelang es aber nicht, diesen Stoff wieder herzustellen, so daß Zweifel bezüglich der Reellität der ersten Laboratoriumsversuche auftauchten. Dr. Gottschalks Verfahren zur Herstellung von synthetischem Kautschuk gründet sich auf Umwandlung von Kohlenwasserstoffen durch Bakterienwirkung in Kautschuk. Die Reduktion eines dieser Kohlenwasserstoffe umfaßt den ersten Teil dieses Verfahrens, die Umwandlung der reduzierten Verbindung in Kautschuk den zweiten Teil. Man errichtete eine kleine Fabrik für Gewinnung des Ausgangsproduktes und Umwandlung desselben durch bakterielle Einwirkung unter Leitung sachverständiger Chemiker, Physiker und Bakteriologen, arbeitete angestrengt monatelang unter Ausprobieren aller Möglichkeiten, doch bisher ohne Erfolg. Nach 18 Monaten steht die Sache, vom praktischen Standpunkt betrachtet, auf demselben Flecke wie bei der Gründung der Gesellschaft: der synthetische Kautschuk ist noch nicht hergestellt worden. Der Vorsitzende ersucht die Aktionäre, auszuharren und voll Vertrauen in die Zukunft zu blicken. („Gummi-Zeitung.")

---

[1]) Vgl. „D. Tropenpfl." 1908, S. 599.

Kautschukkultur im Nyassaland. Hier wird hauptsächlich Manihot Glaziovii angepflanzt. Ende März 1908 standen 2244 acres unter Kultur. Außerdem waren bis zu genanntem Termin noch 124 acres mit Hevea und 50 acres mit Castilloa angebaut, während nur eine Funtumia-Pflanzung von 1 acre bestand. Im Blantyre-Distrikt und in West-Nyassa sollen große Landolphia-Kulturen angelegt sein. („Gummi-Zeitung.“)

Die Erdnußkultur in Britisch-Burma gewinnt von Jahr zu Jahr an Ausdehnung. Während des Jahres 1908 betrug die gesamte mit der wertvollen Leguminose angebaute Fläche 142051 acres gegen 78743 acres im Vorjahre. Der Fortschritt ist besonders in Myingyan hervortretend, wo sich die Anbaufläche von 31337 auf 73188 acres ausdehnte. In verschiedenen Bezirken wird die Kultur dadurch gefördert, daß das Gouvernement Saatgut vorschießt, dessen Gegenwert nach der Ernte zu entrichten ist. Man sieht hieraus, daß die Engländer große Anstrengungen machen, den Wettkampf in der Erdnußproduktion mit den französischen Kolonien Westafrikas aufzunehmen.

(Nach „La Quinzaine Coloniale“.)

Als die günstigste Lage, in welcher Kokosnüsse zur Erzielung der besten Keimungsresultate in die Erde gelegt werden müssen, hat sich nach ausgedehnten Versuchen auf Madagaskar die horizontale herausgestellt; um ein Geringes besser noch war der Erfolg, wenn die Nüsse mit der Spitze schwach nach unten geneigt eingelegt wurden. Im ersten Falle gelangten 84 %, im letzteren 86 % der ausgelegten Nüsse zur Keimung, gegen nur 48 % in dem Falle, wenn die Nüsse aufrecht, mit der Spitze nach oben, eingelegt wurden. Auch auf Jamaika hat man mit der horizontalen Lage die besten Resultate erzielt. Durch andere Versuche stellte man fest, daß die beste Tiefenlage diejenige ist, wenn man die Nüsse gerade bis zu ihrer Oberfläche oder auch bis zur Hälfte ihrer Höhe in die Erde bringt. Die Keimung der Nüsse, welche einfach auf die Erde gelegt werden, geht viel langsamer vor sich, als in obigen Fällen.

(Nach „La Quinzaine Coloniale“.)

Lophira alata als Fett liefernde Pflanze. Das „Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo“ berichtet nach dem „Bulletin of the Imperial Institute“ über Untersuchungen von Lophira alata-Samen aus Sierra Leone folgendes:

Die Samen der in Sierra Leone und in allen Küstenbezirken Westafrikas weitverbreiteten Lophira alata wurden dem Imperial Institute zwecks Prüfung des in dem Samen enthaltenen Öles übermittelt, ausgehend von der Annahme, daß das Produkt von kaufmännischer Wichtigkeit sei, zumal die Samen in großen Mengen auf leicht zugänglichen Flächen erhältlich seien. Es wurde in dem Samen ein halbfestes, gelblich weißes Fett von 31,1 bis 34 % der Gesamtmasse festgestellt. Der Ertrag an Fett bewegt sich zwischen 31,19 und 43 %. Die geschälten Kerne waren etwas reicher an Öl als die in ungeschältem Zustande ausgeführten. Das aus den geschälten Samen hergestellte Öl hatte geringere Verseifungswerte als das Öl von den ungeschälten Samen; indes ist dieser Unterschied wahrscheinlich von geringer Wichtigkeit. Auf Grund des Ergebnisses erscheint es vorteilhaft, die Samen in geschältem Zustande auszuführen, um dadurch Gewicht und die Kosten der Schälung in Europa zu ersparen.

Eine Probe wurde einer Seifenfabrik zur Bewertung und Untersuchung übergeben. Die Firma berichtete, daß sie aus den geschälten Samen 43 % Öl

erhielt, welches für ihre Zwecke 1 bis 2 £ mehr wert sein würde als die Tonne Baumwollsaatöl unter den gewöhnlichen Marktbedingungen.

Die Sesamernte Britisch-Indiens 1908/09. Zu dem Schlußmemorandum über die Sesamernte Britisch-Indiens während der Saison 1908/09[1]) ist unter dem 22. April d. Js. ein Nachtrag erschienen, der den am Tage der Veröffentlichung des Schlußmemorandums noch fehlenden Bericht aus Ostbengalen sowie die endgültigen Schätzungen aus Madras und Hyderabad mitberücksichtigt. Mit Einschließung dieser Gebiete betrug die Anbaufläche 1908/09 für reine Saat 4 066 100 acres, für Mischsaat 1 000 000 acres. Der Ertrag belief sich auf 362 900 tons reine Saat und 100 000 tons Mischsaat. Die entsprechenden Ziffern im Vorjahre waren 4 027 000 acres (900 000) und 250 300 tons (30 000).

Die Reisernte Japans im Jahre 1908 betrug nach einem Konsulatsbericht 51 897 233 Koku (1 Koku = 180,39 Liter) und vergleicht sich mit den Ergebnissen der Vorjahre, wie folgt: 1903: 46 473 298 Koku, 1904: 51 430 221 Koku, 1905: 38 172 560 Koku, 1906: 46 302 530 Koku, 1907: 49 052 065 Koku. Infolge der Ausdehnung der Reiskultur wird voraussichtlich die Einfuhr von fremdem Reis in Japan, die gegen das Vorjahr schon bedeutend nachgelassen hat, immer mehr abnehmen. Eine amtliche Schätzung hat ergeben, daß im Verlauf von 30 Jahren die jährliche Reisernte in Japan bis zu 67 000 000 Koku an Ertrag zugenommen haben wird.

Mexikanischer Kaffee.[2]) Die mexikanische Kaffee-Ernte in diesem Jahre, die in der letzten Hälfte des April zu beginnen pflegt (eine zweite Ernte fällt in die zweite Hälfte des Oktobers) wird auf einen ungefähren Ertrag von 420 000 Ztr. geschätzt. Im vorigen Jahre betrug sie 150 000 Ztr. Diese rapide Zunahme ist eine Folge des großen Interesses, das durch die auf der Weltausstellung in St. Louis ausgestellten mexikanischen Kaffees für diese auf dem Kaffeemarkte erregt wurde. Der größte Teil des mexikanischen Kaffees wächst im Schatten und gedeiht am besten in einer Höhenlage zwischen 3000 und 4000 Fuß über dem Meeresspiegel, die als eine natürliche Zone zu betrachten ist. (Nach „Gemüse- und Obst-Händler".)

Stachelloser Kaktus in Deutsch-Südwestafrika. Die „Deutsch-Südwestafrikanische Zeitung" vom 3. April berichtet, daß seit etwa sechs Monaten im Gouvernementsgarten in Windhuk Versuche mit stachellosen Kakteen angestellt werden. Die Stecklinge wurden durch Vermittlung des Kaiserlichen Konsulates in San Franzisko von dem bekannten Pflanzenzüchter Luther Burbank in Santa Rosa (Kalifornien) bezogen.[3]) Die Stecklinge haben den weiten Transport gut überstanden und fingen bald, nachdem sie angepflanzt waren, an zu treiben. Die ursprünglich 28 Pflanzen konnten in wenigen Monaten durch Blattstecklinge um das Doppelte vermehrt werden, und das Kaiserliche Gouvernement hofft, in Jahresfrist Stecklinge in kleinen Mengen zu Anbauversuchen an Interessenten abgeben zu können. Wenn die Pflanzen vielleicht auch das nicht halten werden, was die Reklame von ihnen

[1]) Vgl. Nr. 4, 1909, S. 197.

[2]) Vgl. „D. Tropenpfl." 1908, S. 500.

[3]) Wie wir erfahren, ist der alleinige Vertrieb der Burbankschen stachellosen Kakteen jetzt der „Thornless Cactus Farming Company," Los Angeles, Kalifornien, übertragen worden. (D. Red.)

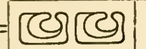
verheißt, so ermutigt der bisherige Erfolg doch entschieden zu weiterem Anbau.

Die Hauptausfuhrartikel der Insel Mauritius waren nach einem Konsulatsbericht im Jahre 1908 Zucker, Rum, Vanille und Aloefasern. Die Zuckerausfuhr betrug 1907/08 insgesamt etwa 169 160 Tonnen gegen 211 463 Tonnen im Jahre 1906/07. Die Ausfuhr der übrigen Artikel gestaltete sich im Jahre 1908 (und 1907) wie folgt: Rum 655 439 (201 179) l im Werte von 72 408 (30 419) Rupien, Vanille 3648 (2633) kg im Werte von 57 666 (43 935) Rupien und Aloefasern 2 141 901 (2 879 685) kg im Werte von 599 491 (948 464) Rupien.

Wälder und Hölzer Kubas. Die Wälder der Insel Kuba wurden früher und werden noch mit einer folgenschweren Nachlässigkeit behandelt, und kein Schutzgesetz für Waldland ist dort in Kraft. Indessen sind in den Wäldern die schönsten Hölzer für die Möbelerzeugung und für Bauzwecke in so reichlichen Beständen vorhanden, daß nicht nur der Bedarf der Insel gedeckt werden kann, sondern für die Ausfuhr große Mengen zur Verfügung bleiben. Das beim Schlagen des Nutzholzes verbleibende Abfallholz muß zumeist aus Mangel an Verwendung vernichtet werden. Die Staatsforsten der Insel Kuba nehmen einen Raum von rund 37 000 Caballerias oder 496 540 ha ein; die wichtigsten Provinzen hinsichtlich der Staatsforsten sind Oriente und Santa Clara. Die einheimischen und wissenschaftlichen Namen der in den Wäldern vorkommenden Bau-, Gerb- und Farbhölzer sowie der Öl, Fasern, Gummi und Harz liefernden Bäume sind in „Cuba: Population, History and Resources 1907“ aufgeführt.

In der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Aktiengesellschaft, Chemnitz, wurde in diesen Tagen der 50 000. Webstuhl fertiggestellt. Der erste mechanische Webstuhl dürfte im Jahre 1835 nach Deutschland gekommen sein, und zwar von England, welches auch bis Ende der 40er Jahre alleiniger Lieferant blieb. Von da an befaßten sich auch deutsche Firmen, darunter in erster Linie die Sächsische Maschinenfabrik, mit dem Webstuhlbau; ihr ist zu einem großen Teil die Entwicklung desselben zum heutigen Stande zuzuschreiben. Deutsches Fabrikat ist auch hier dem ausländischen gleichwertig und in vielen Beziehungen überlegen geworden und findet in steigendem Maße Absatz auf dem Weltmarkte.

Preis für eine Steinsammelmaschine. Die Regierung von Südaustralien hat zum zweiten Male einen Preis von 100 £ für eine wirksame Steinsammelmaschine ausgeschrieben. Es werden Maschinen verlangt, welche Steine sammeln oder in Reihen aufhäufen, und zwar Steine von nicht weniger als 4 Zoll Durchmesser (längste Achse) und bis zu 28 lbs. Gewicht. Die Punkte, welche bei der Beurteilung in Betracht kommen, sind besonders: 1. Wirksamkeit, 2. Zugleichtigkeit, Widerstandsfähigkeit, Einfachheit der Konstruktion und Arbeit, 3. Kosten der Maschine, 4. Einsammeln der Steine frei von Bodenbestandteilen. Weitere Einzelheiten sind bei dem Landwirtschaftsministerium in Adelaide zu erfahren. Eingaben müssen zwar spätestens bis zum 1. Juli 1909 an das Department of Agriculture, Adelaide, gemacht werden, doch dürften wohl auch spätere Bewerbungen noch Berücksichtigung finden.



Neue Literatur.

Südseebilder. Nach Aufnahmen von K. J. Schaffrath. 74 Lichtdruckbilder auf 38 Tafeln nebst erläuterndem Text. Berlin 1909. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Elegant gebunden 10 M.

Das vorliegende Album will durch die Wiedergabe charakteristischer Photographien den gegenwärtigen Kulturzustand und das Leben und Treiben der Eingeborenen auf den deutschen Salomonsinseln veranschaulichen. Auf einen kurzen Text, der eine Übersicht über die bestehenden Verhältnisse gibt, folgen 74 Bilder nach Aufnahmen des Bautechnikers Schaffrath beim Kais. Gouvernement in Herbertshöhe, welche den Beschauer zunächst mit den Niederlassungen der Europäer und Eingeborenen bekannt machen und ihn in die landwirtschaftlichen Schönheiten der Inselwelt einführen. Sodann sind im Bilde zahlreiche charakteristische Szenen aus dem Leben und der Beschäftigungsart der Eingeborenen dargestellt. Das hübsch ausgestattete Buch stellt einen wertvollen Beitrag zur Literatur über unsere Besitzungen in der Südsee dar.

Ziele, Resultate und Zukunft der Indischen Forstwirtschaft. Inaugural-Dissertation von A. H. Berkhout, Wageningen (Holland). Buchdruckerei von G. Schnürlen. Tübingen 1909.

Der Verfasser, der längere Zeit als Forstmeister in Holländisch-Indien tätig war und sich als solcher reiche Kenntnisse der indischen Verhältnisse erworben hat, legt in seiner Dissertationsschrift wertvolles Material über den tropischen Wald im allgemeinen, die Guttapercha-, Kautschuk- und Chinakultur sowie das Forstwesen Javas und Britisch-Indiens nieder. Ein größerer, vom Verfasser ergänzter Auszug aus der Arbeit wird in den nächsten Nummern des „Tropenpflanzer" veröffentlicht werden.

Das politische Krisengebiet Europas 1908—1909. Von Dr. Paul Rohrbach. Buchverlag der „Hilfe", G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. Preis 1 M.

Die kleine Schrift stellt einen Nachtrag dar zu dem im vergangenen Jahre erschienenen Werk „Deutschland unter den Weltvölkern", auf das wir in der Oktobernummer hinwiesen. Der Preis des Werkes einschließlich Nachtrag beträgt brosch. 4,50 M., gebd. 5,50 M.

Bericht von Heinrich Haensel, Fabriken ätherischer Öle und Essenzen, Pirna, Sachsen, und Aussig, Böhmen, über Oktober—März 1908/09.

Auch dieser Bericht enthält wie die früheren eine Menge interessanter Mitteilungen über wichtige ätherische Öle und Essenzen des Weltmarktes, über ihre Beschaffenheit, Marktlage u. a.

Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1908. 4. Jahresbericht, erstattet von Direktor Professor Dr. Behrens. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey * Verlagsbuchhandlung Julius Springer. Mn.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 22. Mai 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.

Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling $55\frac{1}{4}$ (26.5.), Togo $51\frac{1}{2}$ (16. 5.) Ägyptische Mitafifi fully good fair $73\frac{1}{4}$ (20. 5.). ostafrik. 56 (Mitte Mai), Peru, rauhe 54—75, Bengal, superfine 45, fine 43,50, fully good 42 Pf. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Baumwollsaat. Ostafr. 80 – 100 Mk. pr. 1000 kg. (24.5.)

Calabarbohnen 60—75 Pf. per kg. (22.5.)

Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.

Coohenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.

Copra. Westafr. 16.50—17.50, ostafr. 18,50, Südsee 18,50—19 Mk. pro 50 kg. (24. 5.)

Datteln. Pers. 15—15,50, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.

Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Flauer. Kamerun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,50 Mk., ostafr. weich, durchschn. 13 kg wiegend, 23 - 23,50 Mk. per kg. (24.5.)

Erdnufs, ungesch. westafr. 17—18 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13,50—13,75 Mk. per 50 kg (24. 5.)

Feigen. Sevilla neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.

Guttapercha. Ia 5—16. IIa 0,80—3 Mk. pro kg.

Hanf. Sisal ind. —,—, Mexik. 50, D. O. A. 56, Aloë Maur., gut 41, fair 37, Manila (f. c.) 43, (g. c.) 62, Ixtle Palma 32, Ixtle Fibre Jaumave 48—40, Tula 38—33, Zacaton 145—120 Mk. (24. 5.)

Häute. Tamatave 43—45, Majunga, Tulear 40—43, Sierra-Leone, Conakry 90—$93\frac{1}{2}$, Bissao, Casamance 65—72, ostafr. 55—60 Pf. per $\frac{1}{2}$ kg. (24. 5.)

Holz. Eben-, Kamerun 6.50—8,50, Calabar 5,50—8,50, Mozambique 6—8, Minterano I 16,50—17, Tamatave 4—13, Grenadillholz 3—6,— Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 73—130, Congo 40—45 Mk. pro 1 cbm. (24. 5.)

Honig. Havana 22—24, mexik. 22—23,50, Californ. —,— Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner flau. Deutsch-Südw. Afr. 15—30, Madagascar 18—25, Buenos Aires 15—45, Rio Grande 20—60 Mk. f. 100 Stück. (24. 5.)

Indigo. Guatemala 2.25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Ingber. Sierra Leone 56 Mk. (24. 5.)

Jute, ind. firsts $26\frac{1}{2}$, neue Ernte $28\frac{1}{2}$ Mk. (24.5.)

Kaffee. Santos 0,35—0,46, do. gewasch. 0,44—0.54, Rio 0,34—0,44, do. gew. 0,43—0,54, Bahia 0,32 bis 0,39, Guatemala 0,48—0,74, Mocca 0,69—0.91, afric. Cazengo 0.32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (22. 5.) Liberia 0,485—0,49, Usambara I 0,60—0,65 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg. (24. 5.)

Kakao. Kamerun 52, Lagos, Accra, Calabar 47—46, Sao Thomé 50—52, Südsee 65—75, Bahia 55—58, Caracas 60—90 Mk. pro 50 kg. (24. 5.)

Kampfer, raffin. in Broden 3.90—4,05 Mk. pro kg.

Kaneel. Ceylon 0,63—1,40, Chips $0,19\frac{1}{2}$—0,20 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Kardamom. Malabar. rund 1,80—2,60, Ceylon 1,70—3,60 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Kautschuk sehr fest. Ia Batanga —,— gew. Batanga 5,30, Ia Kamerun-Würste 6,40, Ia do.-Kuchen 4,80, Süd-Kamerun 7, Para, Hard cure fine, loco 12,50, a. Lieferung 12,60, Peruvian Balls 8,10—8,30, Ia Conacry Niggers 9, Ia Gambia Balls 6,50, Ia Adeli Niggers 9.50, Ia Borneo 5,40—5,60, Ia Togo Lumps 4,05, Ia Goldküsten Lumps 4—4,10, Ia Mozambique Spindeln 9.30—9,40, Lewa Plantg. 6,50 – 7,30 Mk. pro kg. (24.5.)

Kolanüsse. Kamerun, $\frac{1}{4}$ geschnitten 35—40, $\frac{1}{2}$ geschn. 29—33 Mk. (24. 5.)

Kopal. Kamerun 70—85, Benguela, Angola 60—200, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 125 – 250 Mk. (24. 5.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 116 – 117, Togo 128—135 Mk. per 1000 kg. (24. 5.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10,50—11,50, Madagaskar 11,50—12 Mk. (24. 5.)

Nelken. Zanzibar 47—48 Mk. pro 50 kg. (24. 5.)

Öl. Baumwollsaat 50—65, Kokosnufs, Cochin. 62—66, Ceylon 56—$62\frac{1}{2}$. Palmkernöl 56—$56\frac{1}{2}$ Mk. per 100 kg, Palmöl, Lagos, Calabar 24.25, Kamerun 23, Whydah $24\frac{1}{2}$—$24\frac{1}{4}$, Sherbro, Rio Nunez 25—22, Grand Bassam 23—22, Liberia 23 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 46—49, 2. Pressung 43—46 Mk. pro 100 kg. (24. 5.)

Ölkuchen. Palm- 115—125, Kokos- 145—160, Erdnufs- 130—150, Baumwollsaatmehl, Texas 120—140, ostafr. 110—120 Mk. pro 1000 kg. (24. 5.)

Opium, türk., 26—28 Mk. per 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 14, 10, Whydah 14, Popo 13,90, Sherbro 13,35, Bissao, Casamance, Rio Nunez 13,60, Elfenbeinküste 13,80 pro 50 kg. (24. 5.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1 20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Pfeffer. Singapore. schwarzer 29,50—30, weifser 46—60, do. gew. Muntok 48—55 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk pro 100 kg.

Piassava. Bahia 32—55, Ia Sierra Leone 18—21, Grand Bassa Ia 17—18, do. IIa 4—6, Cape Palmas Ia 21, Gaboon 6—12 Mk. pro 50 kg

Reis. Rangoon, gesch. 16—22, Java 28—33 Mk. (24.5.)

Sesamsaat. Westafr. 12,25—12,50, ostafr. 13,50 Mk. pro 50 kg. (24. 5.)

Tabak. Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $\frac{1}{2}$ kg.

Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 22, Tahiti 5—5,50 Mk. pro kg. (24.5.)

Wachs. Madagascar 259—258, Deutsch-Ostafr. 272—273, Bissao 271—269, Conakry 270, Chile 289, Brasil 286—287, Deutsch-Ostafrika 271—270, Benguela 270—269 Mk. (24. 5.)

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Juli 1909.	No. 7.

Ziele, Resultate und Zukunft der Indischen Forstwirtschaft[1]).

Von Dr. A. H. Berkhout, Wageningen.

Im allgemeinen nimmt die Bevölkerung in den zivilisierten Ländern zu, ebenso die Bedürfnisse des einzelnen.

Die Verhältnisse des mittleren Tagelohns der „unskilled“ Arbeiter in Java, in Deutschland und in Island können ungefähr ausgedrückt werden durch die Zahlen 1 : 6 : 3. Zieht man nun in Betracht, daß die oben erwähnten Arbeiter nicht sparen, dann stellen diese Zahlen auch ein Bild der Lebensbedürfnisse dar, und man sieht, daß diese nicht allein beeinflußt werden vom Klima, sondern genau das allgemeine Lebensniveau angeben. Länder, in welchen Wohlhabenheit herrscht, wie England, Holland und Deutschland, sind in jetziger Zeit nicht mehr imstande, ihre eigenen unmittelbaren Lebensbedürfnisse aus eigenen Mitteln zu befriedigen, und sind deshalb genötigt, sich einen Teil ihrer landwirtschaftlichen Produkte durch Tausch zu erwerben. So konnte England im Jahre 1905 durch seine eigene Getreideernte nur ein Fünftel seines Bedarfs decken, während diese im Jahre zuvor nur ein Siebentel betrug.

Je wohlhabender eine Nation ist, desto größer wird ihre Arbeitsverteilung sein, und infolgedessen wird der Tauschverkehr zunehmen zwischen einzelnen Teilen des Landes oder mit dem Auslande. Ein Reich, wie die Vereinigten Staaten von Nordamerika, welches sich über eine subtropische, eine gemäßigte und eine kalte Zone erstreckt, fühlt natürlich wenig das Bedürfnis, mit dem Auslande in Tauschverkehr zu treten. Folgende Zahlen mögen diese Wahrnehmungen bestätigen:

[1]) Auf Ersuchen der Redaktion des „Tropenpflanzer“ verfertigte ich folgenden Auszug aus meiner, unter obigem Titel erschienenen Dissertation. Wo ich solches für nötig erachtete, wurde der Text an einigen Stellen etwas ausführlicher ausgearbeitet, damit auch dem Nichtforstmanne der Aufsatz verständlich sei.

	Quadrat-Kilometer	Einwohner in Tausenden	Millionen Mark Einfuhr 1902	Millionen Mark Ausfuhr 1902
Großbritannien und Irland . .	318 679	42 746	10 795	5 790
Deutsches Reich	547 774	58 549	5 631	4 677
Spanien	504 698	18 618	708	647
Vereinigte Staaten von Nordamerika	9 364 457	78 849	4 071	5 714

In früheren Jahrhunderten wurde viel Wald gerodet, weil die Bevölkerung Mangel an Acker hatte. Aus diesem Grunde besitzen wohlhabende Länder gegenwärtig nur wenig Wald. So gibt Hüffel in seiner „Economie forestière" auf Seite 417 an, daß von England 4,1 %, von Holland 7,5 % bewaldet sind.

Im letzten Jahrhundert nahm die Waldfläche indessen in den vorstehend angeführten Staaten eher zu als ab.

In Frankreich waren im Jahre 1782 15½ % bewaldet und im Jahre 1892 18⅔ %. Die gesamte Forstfläche des Deutschen Reiches betrug im Jahre

1868	13 473 366 ha
1878	13 872 926 „
1883	13 908 398 „
1893	13 956 827 „
1900	13 995 868 „

Wir konstatieren also eine stetige Zunahme.

Auch nimmt im allgemeinen die Produktionsfähigkeit der gut verwalteten Forsten pro Flächeneinheit zu. Die durchschnittliche jährliche Abnutzung auf 1 ha Holzboden betrug in den Staatsforsten im Königreich Sachsen:

An Gesamtmasse

im Zeitraum	ausschließlich Stockholz fm	einschließlich Stockholz fm
1817—1826	3,37	4,28
1854—1863	4,18	5,01

Ungeachtet der vorzüglichen Pflege, besonders der Staatswälder in Deutschland und Frankreich, können diese Länder nicht vollständig den Holzbedürfnissen ihrer Bewohner Genüge leisten und nimmt die Mehreinfuhr zu. Dieselbe betrug im freien Verkehr des deutschen Zollgebietes durchschnittlich:

Während der Periode	1000 Tonnen	Wert Millionen Mark
1862—1865	133	—
1866—1871	1084	—
1872—1875	2480	—
1876—1878	2007	105,5
1879—1884	1259	49,6
1885—1887	1752	63,9
1888—1896	2749	130,1
1897—1901	4308	233,0[2])

Was Frankreich betrifft, so geben Prof. Dr. Endres (S. 679) und Hüffel (S. 409) an, daß die Mehreinfuhr betrug

im Jahre	Millionen Francs
1827	15,9
1860	101,9
1894—1898	127,0
1900	127,4
1901	130,2
1902	122,5
1903	108,6
1904	113,5

Hüffel behauptet, daß die Mehreinfuhr in England im Jahre 1898 12 440 000 cbm betrug, d. h. also ungefähr $1^7/_{10}$ mal soviel, als im gleichen Jahre in Deutschland.

Aus vorhergehendem folgt, daß künftig noch mehr als jetzt Mittel-Europa, also auch Deutschland, auf den Import eines Teils seines benötigten Holzes angewiesen sein wird, und daß es infolgedessen an einer pfleglichen Waldwirtschaft im Auslande sehr interessiert ist. Doch nicht bloß für das Holz, sondern vielleicht noch mehr für die übrigen tropischen Waldprodukte dürfte dies gelten.

Da die Tropen in nächster Zukunft, was die Bodenerzeugnisse anbelangt, eine bedeutende Rolle spielen werden, und Deutschland selbst Kolonien in der heißen Zone besitzt, soll die Frage, wie die koloniale Forstverwaltung zur Entwicklung gebracht werden kann, näher erörtert werden.

An erster Stelle werden die Tropenwälder diejenigen Produkte liefern müssen, welche in unserm Klima schwerlich zu kultivieren sind.

Um in Deutschland aus Euphorbia cyparissias L. einige Gramm Kautschukmilch zu gewinnen, sind einige Tausend Exemplare nötig.

[2]) Prof. Dr. Max Endres, Handbuch der Forstpolitik S. 614.

In den Tropen findet man hingegen zahlreiche Kautschuk produzierende Gewächse, welche reichlich Milchsaft absondern. Eine einzige starke Hevea brasiliensis kann 12 kg und mehr trockenen Kautschuk liefern. Der Eichenschälwaldbetrieb ist in den letzten Dezennien heruntergekommen, seitdem Südamerika einen Gerbstoff hervorbrachte, welcher von Quebrachia Lorentzii (Fam. Apocynaceae) herrührt. Die Chinarinde ist außerhalb der Tropen mit einigem Vorteil nicht zu kultivieren.

Was den Import des Holzes anbetrifft, so kommen an erster Stelle die bessern, wertvollen Sorten in Betracht, weil die Transportkosten am wenigsten auf diese drücken. Wenn in Amsterdam ein Festmeter geschnittenes Djati-Holz (Tectona grandis L. fil.) mit 250 Mark bezahlt wird, so werden die Seetransportkosten (28 Mark pro Festmeter) diese Sendung verhältnismäßig wenig beschweren.

Hat aber das Holz einen Wert von 56 Mark pro Festmeter, dann ist der halbe Ertrag für diese Spesen erforderlich und es bleibt in diesem Falle nicht genug übrig, um die Kosten des Fällens und des Transports bis zur Küste zu decken.

Die Holzproduktionskosten steigen fortwährend in Deutschland, weil der Boden einen höheren Nutzwert erhält, und die Verwaltungskosten und Löhne ebenfalls stets im Steigen begriffen sind.

Die durchschnittlichen Jahresausgaben für Kulturen und landwirtschaftliche Meliorationen (a) und Besoldungen (b) betrugen in den Staatsforsten des Königreichs Sachsen:

In der Periode	Auf 1 ha der Gesamtfläche	
	a. Mark	b. Mark
1817—1826	0,70	3,13
1884—1893	1,24	5,30

Auch in den Tropen nimmt der Bodenwert zu, doch ist diese Zunahme verhältnismäßig gering zu nennen. In Java werden gegenwärtig Waldkomplexe an Privatpersonen seitens der Regierung zu landwirtschaftlichen Zwecken abgetreten, ohne jedwede Entschädigung in Geld für das vorhandene Holz, und hat der Erbpächter jährlich meistens nur 2,50 Mark pro Hektar zu entrichten. Derselbe bleibt dafür während 70 Jahre im Besitz des Bodens. Die Löhne steigen in den Tropen nur wenig, weil die Bevölkerung meistens stark zunimmt und wenig Kapital gebildet wird. Die meisten Europäer kehren mit ihren Ersparnissen nach Europa zurück, während die Eingeborenen in der Regel ihre Verdienste gleich verzehren.

Die Verwaltungsspesen pro Hektar Wald steigen zwar in den Tropen erheblich, jedoch nicht, weil die Beamten ein höheres Gehalt beziehen, sondern weil die Verwaltung stets intensiver wird.

Auf Java betrugen die Verwaltungsausgaben für das europäische Personal (a) und für das javanische (b) pro Hektar im Durchschnitt:

<table>
<tr><th></th><th>a</th><th>b</th></tr>
<tr><th>In der Periode</th><th>in Mark pro Hektar</th><th>in Mark pro Hektar</th></tr>
<tr><td>1873—1877</td><td>0,50</td><td>0,14</td></tr>
<tr><td>1878—1882</td><td>0,56</td><td>0,14</td></tr>
<tr><td>1883—1887</td><td>0,57</td><td>0,14</td></tr>
<tr><td>1888—1892</td><td>0,56</td><td>0,17</td></tr>
<tr><td>1896—1900</td><td colspan="2">1,25</td></tr>
<tr><td>1901—1905</td><td colspan="2">1,83</td></tr>
<tr><td>1905</td><td>1,55</td><td>0,52</td></tr>
<tr><td>1906</td><td>1,60</td><td>0,52</td></tr>
</table>

Die intensivere Verwaltung der Forsten wird in Zukunft einen bedeutend höheren Ertrag an Holz zur Folge haben. Einen großartigen Aufschwung des Forstwesens wird jedoch die Erschließung der Tropen mittels der Eisenbahn unfehlbar nach sich ziehen.

Während z. B. in früheren Jahren auf Java das Djati-Holz große Strecken entlang durch Büffel aus dem Walde gezogen oder geschleift werden mußte und man dafür 2,20 Mark pro Festmeter und pro Kilometer zu entrichten genötigt war, kann jetzt der Transport per Bahn stattfinden für einige Pfennige pro oben erwähnte Einheit.

Im Jahre 1906 wurden von Chicago nach New-York Güter per Bahn expediert für ¼ Dollar ct. per Tonne und per Mille, d. m. 0,7 Pf. per Tonne km. Daraus folgt, daß in Zukunft die Transportkosten in den Tropen noch bedeutend sinken können.

Die Seetransportkosten werden auch immer geringer, weil die großen Dampfer weit billiger transportieren können.

Während z. B. die Transportkosten von Java nach Holland pro Festmeter 28 Mark betragen, müssen von Surinam 42 Mark entrichtet werden, obgleich erstere Entfernung mehr als zweimal größer ist.

In Preußen befürchtete man zu Anfang des vorigen Jahrhunderts, daß in Zukunft Mangel an Buchenbrennholz eintreten könnte, und es wurden deshalb die Buchenwaldungen mit besonderer Sorgfalt verwaltet.

Gegenwärtig verwendet man billigkeitshalber auf dem Kamm des Sächsischen Erzgebirges mitten im Forste Braunkohle aus Böhmen als Heizmaterial. Man verschmäht es also, Brennholz im eigenen Walde zu diesem Zwecke zu gebrauchen. Preußen hat selbst seine liebe Not, um sein Buchenholz zu lohnendem Preise loszuwerden.

Wo die Forstverwaltung die Verpflichtung hat, die künftigen

Bedürfnisse ins Auge zu fassen, da ist es eine gebieterische Notwendigkeit, die Sachlage nach allen Seiten kennen zu lernen, und es mag von Nutzen sein, die Forstzustände in den Tropen einem genauen Studium zu unterwerfen.

Die höheren Kolonial-Forstbeamten werden wohl noch jahrelang in Europa ausgebildet werden müssen, und es hat Deutschland mit seiner hervorragenden Fachwissenschaft viel dazu beigetragen, wenn diese Ausbildung in jeder Hinsicht zum Ziele führt. Anfänglich waren es Deutsche, welche nach Britisch-Indien und Java berufen wurden, um dort eine geregelte Forstverwaltung einzuführen. Später schickte England seine jungen Forstkandidaten nach Nancy, Holland die seinigen nach Eberswalde und nachher nach Tharandt.

In jüngster Zeit bildet England seine höheren Kolonialbeamten an der Universität von Oxford aus und Holland an der Reichs-, Land- und Forst-Hochschule zu Wageningen, jedoch können beide Länder Deutschland bei diesem Studium nicht entbehren. Die praktische Ausbildung mittels Exkursionen und Detachierungen findet noch immer in Deutschland statt.

Übrigens werden deutsche oder teilweise aus dem Deutschen übersetzte Fachwerke zu den Studien benutzt, und die deutschen forstwissenschaftlichen Zeitschriften auch später in den Tropen fleißig gelesen.

Vorläufig werden die Kräfte von der Verwaltung auf Java zu sehr in Anspruch genommen, jedoch hat Britisch-Indien schon angefangen, die Forstschule zu Dehradun zu reorganisieren, so daß dort den Forstleuten auch auf wissenschaftlichem Gebiet Gelegenheit geboten wird, sich zu tüchtigen Leistungen vorzubereiten.

Die Herren Botaniker haben eingesehen, daß manches Problem besser in den Tropen als in Europa gelöst werden kann, und Deutschland schickt deshalb seit mehreren Jahren Gelehrte nach Java, um dort im botanischen Garten in Buitenzorg zu arbeiten.

Hoffentlich kann die Forstverwaltung dort künftig Deutschland einigermaßen vergüten, was sie diesem Reiche verdankt, und es finden auch deutsche Forstbeamte dort Gelegenheit, ihre Fachbildung zu erweitern.

Die Unmasse Holz, welche nach Angabe vieler Reisenden den Tropenwald bedeckt, existiert häufig nur in ihren Gedanken. Ohne fachmännische Untersuchung kann man sich hinsichtlich des Holzvorrats kein richtiges Urteil bilden.

Die große Verschiedenheit der Holzarten macht eine rentable Holzfällung sehr schwierig. Viele der vorhandenen Bäume haben weiches Holz, welches wenig oder keinen Wert hat.

In letzter Zeit hat die Eisenbahnverwaltung als billiges Brennmaterial anstatt der Steinkohle Djati-Holz verwendet.

Im Falle, daß das Brennholz oder das weiche Holz nicht zu veräußern ist, sinkt der Ertrag des übrigen Holzes pro Hektar, und es lohnt nicht die Mühe und Kosten, vorher einen ordentlichen Weg anlegen zu lassen. Ohne Wege ist es aber außerordentlich schwierig, die Stämme herauszuschaffen.

Ferner hat die große Verschiedenheit der Holzarten noch den Nachteil, daß das große Publikum die unbekannten Sorten schwerlich zu Bauten verwendet.

Leider kennen die meisten Forstverwalter die hunderterlei Holzarten, die meistens noch verschiedene Namen tragen, nicht. Erst 1906 erschien ein Buch (H. H. Janzsonius: Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumsorten, Brill-Leiden 1906), welches bei der Bestimmung der Holzarten gute Dienste leisten kann.

Im Jahre 1906 erschien die dritte Auflage des Kataloges der niederländisch-indischen Holzarten, die im Kolonialmuseum in Haarlem (Holland) vorhanden sind. Dieser Katalog wurde von Herrn Oberförster J. J. Duyfjes bearbeitet. Die darin vorkommenden Notizen sind im allgemeinen mehr geeignet, die Bäume als die Holzarten zu unterscheiden. Im ganzen fanden 837 Holzarten in diesem Buche Aufnahme.

Von den vielen Waldnebenprodukten ist Getah Pertja von großer Bedeutung für die gebildete Welt. In seiner chemischen Zusammensetzung kommt Getah Pertja einigermaßen dem Kautschuk gleich.

Diese beiden Stoffe, welche häufig sogar von Händlern in diesen Fabrikprodukten verwechselt werden, sind leicht voneinander zu unterscheiden. Legt man Getah Pertja in warmes Wasser, so wird dasselbe so weich, daß es sich leicht formen läßt. Bei Kautschuk ist dies nicht der Fall. Beide Produkte sind schlechte Wärme- und Elektrizitätsleiter.

Da nun Kautschuk vom Seewasser angegriffen wird, Getah Pertja aber nicht, so verwendet man letzteres zur Anlage von unterseeischen Telegraphenkabeln. Mehr als 80 % der gesamten Weltproduktion werden zu diesem Zweck verbraucht. Vom Rest macht

man Golf-Bälle, Teile von künstlichen Gebissen usw. Während der Kautschuk von Pflanzen aus verschiedenen Familien herrührt, liefern nur die Sapotaceae die Getah Pertja. Man kann die verschiedenen Sapotaceae, welche in Niederländisch-Indien einheimisch sind, am besten kennen lernen aus Burcks Abhandlung, wo man von vielen Arten auch eine genaue Abbildung findet.

Irrtümlich befindet sich in Engler und Prantls Pflanzenfamilien, IV. Teil, S. 127, eine unrichtige Abbildung von Palaquium Gutta Burck.

Diese Bäume, deren Saft gewonnen wird, bilden keine reinen Wälder, sondern kommen gemischt mit anderen vor. Es ist deshalb nicht leicht, dieselben im Urwalde aufzusuchen, und es gehört viel Übung dazu.

Während Ficus elastica von den Malaien niemals umgehauen wird, lassen dieselben einen Palaquium-Baum, den sie anzapfen wollen, nie stehen.

Nimmt man an, daß ein Baum durchschnittlich 1/3 kg liefert, so folgt daraus, daß vom Jahre 1885 bis 1896 eine Ausfuhr von Singapore nicht möglich war, ohne etwa 100 Millionen Stämme zu opfern.

Beim Steigen der Preise wurden auch jüngere Bäume, welche noch keine Früchte getragen hatten, gefällt, und es drohte also die Gefahr, daß die G. P.-Bäume ganz und gar ausgerottet würden.

Dr. Burck schrieb denn auch:

„Les craintes des industriels en Europe sont donc bien fondées. En effet, on peut s'attendre à ce que l'importation en Europe de ce produit aura cessé dans quelques années."

Wenn diese Worte, welche im Jahre 1883 niedergeschrieben wurden, sich nicht bewahrheitet haben, so findet dies seinen Grund darin, daß man noch tiefer ins Innere der Wälder eindrang, und daß gegenwärtig eine große Masse G. P. an den Markt in Europa gebracht wird, welche tatsächlich nur teilweise aus reiner G. P. besteht.

Unter Leitung von Dr. Burck hat man im Jahre 1885 angefangen, in Tjipetir in den Preanger Regentschaften, ungefähr 2000 Fuß über dem Meeresspiegel, G. P. zu pflanzen.

Ende 1908 darf man voraussetzen, daß im ganzen ungefähr 1350 Bahu bepflanzt sein werden, welche alsdann durchschnittlich 300 Gld. pro Bahu (= ± 700 Mark pro Hektar) gekostet haben. Bevor die Pflanzungen sich selbst überlassen werden können, nehme ich an, daß der Bahu 500 Gld. kostet, die Gesamtausgaben betragen alsdann 3/4 Millionen Gld., das sind also pro Hektar 1200 Mark, oder im ganzen 1 1/4 Millionen Mark. Diesen großen Ausgaben gegenüber

stehen noch keine Einkünfte. Es wurde taxiert, daß diese in 1907 und 1908 3000 Gld. betragen würden. Die G. P.-Bäume werden, wie schon erwähnt, von den Eingeborenen gefällt. Werden die stehenden Bäume abgezapft, so liefern sie nur geringe Erträge und fangen leicht an zu kränkeln. Im Jahre 1906 wurden 363 Palaquium Treubii angezapft, und gewann man im Durchschnitt 0,083 kg trockenes Produkt. Die Erntekosten betrugen 2,08 Gld. pro Kilogramm.

10 P. oblongifolium lieferten 0,131 kg, 10 P. Borneense 0,183 kg. Die Wunden heilten nur schlecht. Eine zweite Anzapfung erzielte eine noch geringere Menge Produkt und eine dritte fast gar nichts. Obenstehende Resultate erregen gerechten Zweifel hinsichtlich einer vorteilhaften Ausbeute.

Vermutlich war man aus diesem Grunde in Buitenzorg fortwährend bestrebt, die Extrahierungsversuche aus dem Blatte fortzusetzen. Im Jahre 1905 wurde das im Laboratorium gewonnene Produkt in Europa auf 5,30 Gld. pro Kilogramm taxiert.

5900 kg frisch gepflückte Blätter ergaben 58 kg G. P. Soweit mir bekannt ist, fand jedoch noch kein Export von Blatt-G. P. statt, und die folgenden Jahresberichte schweigen über diese Angelegenheit; es wird nur darin erwähnt, daß die Fabrikanten diesem Blattprodukt gegenüber noch einiges Mißtrauen hegen.

Von dem Verkauf des Samens hegt man große Erwartungen. Es wurde festgestellt, daß die Samenkerne 50 % Fett enthalten zu einem Werte von 32,50 Gld. pro 100 kg, und daß 120 Gld. pro Tonne für getrockneten Samen geboten wurden. Man berechnete, daß der Bruttoertrag des Samens pro Bahu (0,7 ha) 15,36 Gld. betragen würde.

Im Jahre 1906 schickte man 750 kg entschalte Samen an eine Seifenfabrik in Europa, jedoch der Ertrag (0,25 Gld. pro Kilogramm) konnte die Ausgaben des Sammelns, Trocknens usw. nicht decken. Die Sache erfreut sich demgemäß keineswegs einer glänzenden Zukunft, und es ist zweifelhaft, ob man die 450 000 Gld., welche Ende des Jahres verausgabt sein werden, samt den noch zu erwartenden Kosten jemals zurückgewinnt.

Man hat sich die Vorteile dieser Kultur meiner Ansicht nach viel zu groß vorgestellt. Schon vom allerersten Beginn an habe ich darauf hingewiesen, daß die Rentabilität einer G. P.-Pflanzung sehr großen Zweifeln unterliege. Im Jahre 1900 habe ich in einem öffentlichen Vortrag in der Indisch Genootschap im Haag nochmals betont, daß diese Kultur mit weit mehr Schwierigkeiten verbunden sein würde, als man voraussetze, und das Produkt nimmer zu solch

einem niedrigen Preise zu gewinnen sei, als man dies in Indien dachte. Ich schätzte sämtliche Ausgaben auf 400 Gld. pro Bahu, doch nannte man diese Summe viel zu hoch. Jetzt nach 7 Jahren gelange ich zu der Erkenntnis, daß auf dem bisherigen Wege gewiß 500 Gld. nötig sein werden. Ich bin überzeugt, daß die niederländische Regierung bis jetzt ihre Pflicht als Kolonialmacht hinsichtlich der Getah Pertja-Kultur erfüllt hat, und es zwecklos sein würde, dem Unternehmen in Tjipetir noch größere Ausdehnung zu geben.

Ende 1906 betrug diese Pflanzung 1266 Bahu, und wird deren Größe im Jahre 1908 ungefähr 1350 Bahu betragen. Jetzt würde es endlich geraten sein, die Kultur dieser Fläche zu einem ordentlichen Abschluß zu bringen, auch würde es meines Erachtens gewiß die Erwägung verdienen, an die Spitze dieser Unternehmung eine tüchtige, technisch gebildete Kraft zu stellen und dieselbe in Loco mit der Verwaltung zu beauftragen. Da die Ausgaben während der Jahre 1905 bis 1908 auf 45 000 Gld., bzw. 78 000 Gld., 68 000 Gld. und 76 000 Gld. taxiert werden können, wäre es nicht ratsam, die Ländereien von einem Agrikultur-Chemiker in Buitenzorg (in einer Entfernung von 50 km von Tjipetir gelegen) verwalten zu lassen. In Tjipetir selbst sind nur 3 Aufseher. Der gegenwärtige Chef der Agrikultur-chemischen Abteilung ist ein diplomierter Landwirt und würde also der Verwaltung vollständig gewachsen sein. Unbedingt müßte derselbe jedoch von allen anderweitigen Arbeiten dispensiert werden, damit er sich ausschließlich der G. P.-Kultur widmen könnte, und es wäre vielleicht empfehlenswert, daß der älteste Aufseher, als sehr brauchbare Kraft, bei einer Gehaltserhöhung mit der Verwaltung beauftragt würde.

Im Jahre 1900 schon gab ich den dringenden Rat, einen Oberförster dorthin zu detachieren.

Hätte man dieser Aufforderung Gehör geschenkt, dann hätte der Agrikulturchemiker Dr. Tromp de Haas mehr Zeit gefunden, die Blattextrahierung einer weiter geförderten Phase entgegenzuführen.

Vorstehendes war schon geschrieben, als das Jaarboek van het Departement van Landbouw in Ned. Indie 1907 und der Entwurf des Staatsbudgets 1909 erschienen. Nach demselben haben die Pflanzungen im Jahre 1907 um 124 Bahu zugenommen und betrugen 1908 im ganzen 976 ha. Die Ausgaben im Jahre 1907 belaufen sich auf 72 537 Gld. und sind für 1909 auf 69 800 Gld. veranschlagt.

Während Brasilien seine guten Jahre verträumte, waren die englische und die niederländische Regierung darauf bedacht, die

Kautschukproduktionsfrage eifrig zu studieren, und importierten verschiedene ausländische Kautschuklieferanten Pflanzen in ihre Kolonien. In erster Reihe müssen hier erwähnt werden die botanischen Gärten in Kew (bei London), Buitenzorg (Java) und auf der Insel Ceylon.

Im Jahre 1881 wurde auf dem Kongreß der Elektrotechniker in Paris verlangt, die niederländisch-indische Regierung möchte Maßregeln ergreifen, damit durch die Raubwirtschaft der zunehmende Mangel an Getah Pertja nicht noch empfindlicher werde. Als ich damals den Auftrag erhielt, in dieser Angelegenheit meine Meinung zu äußern, war mir jungem Forstbeamten der Unterschied zwischen Kautschuk und Getah Pertja noch unbekannt.

Freilich hatte ich bemerkt, daß in dem von mir verwalteten Forstrevier ehemals mehrere Kautschukbäume vorkamen, welche jedoch allmählich von den Eingeborenen heimlich zu Tode gezapft waren.

Bei eingehendem Studium kam ich zu dem Resultat, daß vermutlich von den Getah Pertja-Bäumen wenig zu erwarten sei, die Kultur der Kautschukpflanzen jedoch zu großem Vorteil führen würde.

Die Kultur der Ficus elastica und der Hevea brasiliensis wurde eingehend behandelt, und es wurde hervorgehoben, daß erstere bei extensiverem, letztere mehr bei intensiverem Betrieb finanzielle Erträge verspricht. Augenblicklich können von einer zehnjährigen Heveapflanzung mehr als 100 % Gewinn erzielt weren. Natürlich wird der große Gewinn nicht Jahre hindurch anhalten.

Die Zukunft der Privat-Kautschukkultur ist bereits von mir im „Tropenpflanzer" behandelt worden. Über die der Forst-Kautschukpflanzungen sprach ich meine Meinung im I. R. J. aus.

(Fortsetzung folgt.)

Argentinien als fleischproduzierendes Land.

Wirtschaftliche Studie von Guillermo L. Friederichs-Córdoba (Argentinien).

Die einzigen Quellen des Wohlstandes für die Argentinische Republik sind heute A c k e r b a u und V i e h z u c h t. Die nationale Industrie kann sich nur entwickeln, indem sie durch enorme Schutzzölle hochgehalten wird; ohne diesen Schutz wäre sie gar nicht lebensfähig, und daher ist die Industrie nur von zweifelhaftem Wert für die Wohlfahrt des Landes. Das argentinische Minenwesen, bzw. der Bergbau, steht zurzeit noch in den Kinderschuhen; wohl sind

Anfänge hierin gemacht, aber aus Mangel an Steinkohlen kann der Bergbau nicht auf vorteilhafte Weise betrieben werden.

Die Viehzucht jedoch hat sich für dieses Land als außerordentlich geeignet erwiesen. Gerade in Ländern, welche die Viehzucht lange Zeit als den einzigen landwirtschaftlichen Betrieb gekannt haben und sie auch heute noch als die vornehmste und wichtigste Tätigkeit des Landwirts betrachten, nehmen alle damit in Verbindung stehende Fragen eine bevorzugte Stellung ein. Die heutige Entwicklung der argentinischen Fleischproduktion hat bereits die Aufmerksamkeit weitester Kreise auf sich gelenkt. Die Argentinische Republik ist heute ein bedeutsamer Faktor in der Fleischversorgung des Weltmarktes geworden, ja dieses Land kann schon neben den Vereinigten Staaten als gleichwertiger Faktor im Exporthandel für Fleisch angesehen werden. Dabei ist zu beachten, daß die argentinische Gefrierfleisch-Industrie noch verhältnismäßig jungen Datums ist, erst seit ca. 10 Jahren besteht und noch gewaltige Dimensionen annehmen kann, sofern der ausländische Fleischkonsum sich steigern wird.

Kein anderer Staat in der Welt ist aber auch gerade für Viehzucht so prädestiniert wie Argentinien mit seinen gewaltigen Kämpen, wozu noch die so günstigen klimatischen Verhältnisse kommen, die erlauben, daß das Vieh ohne jeden Schutz auf den Kämpen geboren, gezüchtet und gemästet wird. Dieselbe Expedition, die im Jahre 1569 4000 Schafe von Peru nach Asunción brachte, führte auch 4000 Stück Rindvieh mit, die später in die Gebiete von Paraguay, Santa Fé, Corrientes und Buenos Aires verteilt wurden. Diese Herden vermehrten sich wie die schon früher eingeführten Pferde auf den weiten Grasebenen der La Plata-Länder ungemein schnell und gerieten bald in der offenen Pampa in einen Zustand der Verwilderung. Die Tiere wurden ausschließlich nur ihrer Häute wegen mit Lassos und Boleadores (Wurfkugeln) von den Jägern und Peonen gejagt und allmählich in so großen Mengen niedergemacht, daß Mitte des 18. Jahrhunderts die früher auf 80 Millionen geschätzte Viehzahl auf rund 6 Millionen herabgegangen war und durch staatliches Vieh-Jagdverbot der Massenschlächterei Einhalt getan werden mußte.

Das ursprünglich wahrscheinlich aus Andalusien stammende Vieh verwilderte im Lauf der Jahrhunderte immer mehr und nahm die Eigenschaft eines Steppenviehs an. Im Jahre 1838 wird zum ersten Male zur Veredelung von dem Engländer Juan Miller ein Durham-Stier in Argentinien eingeführt, dessen Name „Tarquino“ hier im Lande sprichwörtlich geworden ist; noch heutigen Tages

bezeichnet nämlich die Kampbevölkerung ein edelrassiges Rind mit dem Namen tarquino oder talquino. Einen weiteren Versuch machte im Jahre 1862 der Estanziero (Gutsbesitzer) Pereyra, indem er den ersten Hereford-Stier importierte und 2 Jahre darauf einige Kühe der gleichen Rasse. Seit jener Zeit wurden mit diesen beiden englischen Rassen, den Shorthorn-Durhams und Herefords, die einheimischen Rinder eifrig gekreuzt, später wurden dann auch die ungehörnten (polled) Angus, die Freiburger und andere Rassen nach hier eingeführt. Großer Beliebtheit erfreuen sich unter den argentinischen Viehzüchtern die Durhams, da diese Zucht einen schnellwüchsigen, leicht fett werdenden Schlag ergibt, der sich vorzüglich zur Versendung lebender Tiere nach Europa eignete.

Nach Angaben der vorletzten Viehzählung im Jahre 1895 befanden sich damals im Lande 21,7 Millionen Stück Rindvieh, die, außer 1,8 Millionen Kühen und ca. 1 Million Zugochsen, deren Rassezugehörigkeit nicht verzeichnet war, folgende Normen aufwiesen: 14,2 Millionen Stück Criollo-Vieh, 4,7 Millionen Mestizos (Halbblut) und 72 000 Puros (reinrassige). Die Provinz Buenos Aires, die der betriebsamsten Viehzucht, wies nach dem Zensus von 1895 47 500 reinrassige, 3,6 Millionen Mestizos und nur 3,5 Millionen Criollo-Tiere auf. Infolge der dünnen Bevölkerung des Landes, 5½ Millionen Einwohner, ist der argentinische Viehzüchter gezwungen, die ausländischen Märkte zum Absatz seiner Produkte aufzusuchen, und diese Notwendigkeit hat ihn dazu getrieben, nur tadellose Ware zu exportieren, um der Konkurrenz begegnen zu können. Die argentinischen Großgrundbesitzer haben daher weder Kosten noch Mühen gescheut, ihre Viehbestände zu verbessern, und speziell im letzten Jahrzehnt hochwertige Pedigree-Rinder, Mast- wie Milchviehtypen, aus England nach hier eingeführt, ohne daß viel um den Preis gefeilscht wurde. So findet man heute bereits vielfach reinrassige Viehherden vor, auf vielen Estanzias (Landgütern) nur noch Mestizos (Halbblut), die in vielen Fällen mit höher durchgezüchtetem Vieh besetzt sind.

Daß die Viehaufzucht in Argentinien wesentlich auf dem freien Weidebetrieb beruht, wurde bereits kurz erwähnt. Versuche mit Verfütterung von Mais und anderem Getreide zur Ausmästung des Marktviehes sind wieder aufgegeben, da die Resultate den Erwartungen nicht entsprachen. Ohne Stall und Schutzdach verbringt das Tier sein ganzes Leben draußen im Freien, und die herrlichen Weiden, die nährkräftige Pflanzen tragen, ermöglichen billige Fleischerzeugung. Die führenden Viehzuchtdistrikte des Landes sind heute die nachfolgenden 5 Provinzen, auf welche mehr als 80% der Rinder der

Argentinischen Republik entfallen, nämlich Buenos Aires mit 27 %, Corrientes 23,21%, Entre Rios 16,60%, Santa Fé 9,67% und Córdoba 9,67%.

Die Ausfuhr von lebendem Rindvieh und Schafen nach Europa hatte bewirkt, daß im Betrieb der Rindviehzucht ein von der Anzucht des Viehes ganz losgelöster Erwerbszweig entstand, die Weidemast (invernada). Vor dem Jahre 1884 war dieser Zweig der Landwirtschaft noch nicht vorhanden; er erstand in der Mitte der 80er Jahre in der Nähe von Buenos Aires, wo die Weidemast von Ochsen auf Pasto tierno-Kämpen (pastos tiernos = zarte, nahrhafte, einjährige Futterpflanzen) und Alfalfafeldern (Luzerne) stattfand, da der Markt der Metropole sowie der Export lebender Tiere starke Nachfrage schaffte. Daneben fand aber auch die Mästung selbstgezogener oder aufgekaufter Ochsen auf Gütern mit allgemeinem Viehzuchtbetriebe statt, und zwar sowohl auf den Pasto tierno-Kämpen des Nordens der Provinz Buenos Aires, wie auch auf den unbewässerten Alfalfares (Luzernkleefeldern) im Westen derselben Provinz, in Santa Fé und Córdoba und auf den bewässerten Alfalfares der Andenprovinzen, von denen aus die gemästeten Ochsen nach Chile, Peru und Bolivien getrieben wurden. Die Mästung dauert verschieden lange, je nach dem Zweck, für den das Tier bestimmt ist. Für die Saladeros (Dörrfleischanstalten) werden die Novillos (Jungochsen) oft schon nach 3monatiger Invernada verkauft, für die Mataderos (Schlachthäuser) wird eine 5 bis 6 monatige Weidemast erfordert, und für die Ausfuhr nach Europa, für welche nur Tiere von mindestens 550 bis 600 und mehr Kilogramm zu brauchen sind, werden die Tiere häufig 7 bis 10 Monate, unter günstigen Verhältnissen auch nur 5 bis 6 Monate lang gemästet. Die zur Mast bestimmten Jungochsen werden auf den Gütern meist von dem übrigen Vieh abgetrennt und womöglich in einem besonderen Potrero (mit Draht eingezäunter Kamp) untergebracht, sei es ein Alfalfar, sei es ein bis dahin geschonter, dicht bewachsener Pasto tierno-Kamp, einmal weil die Novillos, ebenso wie die Hammel, beim Weiden schneller vorwärts gehen als die übrigen Tiere, und dadurch die trächtigen Kühe, die gerade zur Invernada-Zeit (August—Dezember) kalben, zu einer ihnen schädlichen, schnellen Gangart verleiten würden, andererseits, weil auch geschnittene männliche Tiere im Frühjahr oft wieder, wenn sie mit Kühen vereint weiden, Geschlechtsempfindungen bekommen, und endlich ist auch der Verkauf der abgesonderten fetten Jungochsen für Käufer und Verkäufer bequemer, wenn sie nicht mit der übrigen Herde vermischt sind.

Nachdem seit dem Jahre 1895 die „Sociedad Rural Argentina“

(Argentinische Landwirtschafts-Gesellschaft) jährlich regelmäßig im Monat September in Palermo bei Buenos Aires in festen Ausstellungsgebäuden ihre Ausstellung abhält und vornehmlich in diesen großen Viehschauen Zuchtvieh ausgestellt wird, hat sich ein lebhafter Wettbewerb unter den Viehzüchtern des Landes entwickelt. Diese Ausstellungen in Palermo können ähnlichen Einrichtungen in den besonders viehzuchttreibenden Ländern in bezug auf Qualität der Tiere zur Seite gestellt werden. Welche fabelhaften Preise für im Lande gezüchtetes Rassevieh bezahlt werden, beweisen die folgenden Zahlen: Im Jahre 1905 z. B. wurden für einen Shorthorn-Bullen 75 595 Mark bezahlt, für einen Heresford-Bullen 10 772 Mark, für eine Shorthorn-Kuh 12284 Mark, für einen Rambouillet-Bock 17009 Mark, für einen Lincoln-Bock 4914 Mark usw. Solche Preise zeigen jedoch keineswegs einen besonders hohen Stand der argentinischen Viehzucht, sondern sie sind ein gegenseitiger Wettlauf um die besten Tiere, bei welchem die Preise so in die Höhe getrieben werden. Die argentinischen Großgrundbesitzer und Viehzüchter mit ihrem gewaltigen Weideareal von 100 000 bis 200 000 und mehr Hektaren wollen die Verwandlung ihres Viehstandes in möglichst kurzer Zeit durchführen; ihnen widerstrebt die langjährige, beharrliche und gleichmäßige Zuchtarbeit. Infolgedessen tritt ein starkes Mißverhältnis zwischen der überstürzten Nachfrage des Landes nach gutem Veredlungsmaterial und dem Angebot an solchem ein, die großen Landeigentümer streiten sich um die wenigen erstklassigen Zuchttiere, und daher dann die so hoch getriebenen Preise.

Der im verflossenen Jahre (1908) abgehaltene landwirtschaftliche Zensus ergab an im ganzen Lande vorhandenem Vieh folgende Ziffern:

Rinder . . .	29 116 625	Stück im Werte von	928 685 834 Pesos,
Pferde . . .	7 531 376	" " " "	205 826 834 "
Maultiere . .	465 037	" " " "	22 561 075 "
Esel	285 088	" " " "	2 854 950 "
Schafe . . .	67 211 754	" " " "	287 352 676 "
Ziegen . . .	3 245 086	" " " "	8 321 839 "
Schweine . .	1 403 591	" " " "	15 672 637 "
		Total:	1 471 275 845 Pesos.

Der Rasse nach gibt es:

	Reine	Halbblut	Criollos
Rinder	984 897	15 060 446	13 071 282
Schafe	1 179 482	55 448 779	10 583 523
Ziegen	3 331	124 800	3 816 965
Schweine . . .	34 462	589 126	780 003

Die Zahlen des letzten Zensus beweisen eine bedeutende Zunahme des Rindviehbestandes seit 1895, ebenso eine auffällig große Zunahme der Pferde, dagegen aber auch eine Abnahme der Schafe um über 7 Millionen Stück. Es war ein Irrtum der Zensusleiter, diese Verminderung auf die Verteuerung des Grund und Bodens in den zentralen Provinzen zu schieben, wodurch viele Schafzüchter genötigt gewesen seien, sich in die Territorien zurückzuziehen. Tatsache ist, daß in den Nationalterritorien Rio Negro, Chubut, Santa Cruz und Feuerland (Tierra de fuego) die Herden um ungefähr 10 Millionen wuchsen, aber die Verminderung in der Provinz Buenos Aires beträgt allein 18 Millionen Stück. Auch die Behauptung, daß in allen Ländern der Schafstock zurückgegangen sei, ist keine Tröstung. Von den 400 Millionen Schafen, welche man im Jahre 1873 in den verschiedenen Weltteilen zählte, gäbe es heute nur noch 300 Millionen; allein in Deutschland sei der Schafbestand im letzten Vierteljahrhundert von 19 auf 7 Millionen Stück zurückgegangen. Nur die übermäßigen Schlachtungen für die kolossalen Bedürfnisse der Gefrierfleischfabriken sind verantwortlich zu machen.

Während noch im Jahre 1880 die Abfälle des Viehes die einzigen Exportartikel des Landes waren und neben dem Fleisch Nahrungsmittel nur für die einheimische Bevölkerung produziert wurden, übersteigt heute bereits der argentinische Export allein nach Großbritannien an Rind-, Hammelfleisch und Weizen denjenigen der Vereinigten Staaten, obgleich zur Zeit nur 15 % des anbaufähigen argentinischen Landes unter Kultur sind, indem das anbaufähige Land auf über 100 Millionen Hektar geschätzt wird. Daß die Union, der so plötzlich in Argentinien ein großer Konkurrent auf dem Weltmarkte erschienen ist, ein natürliches Interesse an der Frage des Umfanges des argentinischen Ausfuhrhandels in Fleisch besitzt, ist begreiflich, da heute die argentinische Produktion den Absatz der Vereinigten Staaten schon stark beeinflußt. Zur Übersicht folgt hier der Rindfleischexport beider Staaten nach Großbritannien in den Jahren 1905, 1906 und 1907. Es wurden exportiert:

	Aus der Union	Aus Argentinien
1905 . . .	1 133 452,50 dz	1 310 717,00 dz
1906 . . .	1 232 735,00 dz	1 420 324,00 dz
1907 . . .	1 228 143,00 dz	1 367 304,50 dz

In diesen Fleischexport der Union ist lebendes Rindvieh und gekühltes Fleisch eingeschlossen, während die Zahlen bei dem argentinischen Export sich nur auf gekühltes und gefrorenes Rindfleisch beziehen, da seit 6 Jahren die englischen Häfen für den Import

lebenden Viehes aus Argentinien geschlossen sind infolge „möglicher Einschleppung der Maul- und Klauenseuche". Im Mai 1903 war tatsächlich in verschiedenen Departements der Provinz Buenos Aires sowie einigen südlichen Distrikten der Provinz Santa Fé diese Epidemie ausgebrochen. Das argentinische Ackerbau-Ministerium gab sich die größte Mühe, die Seuche zu lokalisieren und zum Erlöschen zu bringen, da ein Schließen der Auslandshäfen für lebendes Vieh ein unersetzlicher Schlag für die Viehzüchter bedeuten mußte; denn der Export lebenden Viehes hatte in kurzer Zeit ganz außerordentliche Fortschritte zu verzeichnen gehabt. Im Wirtschaftsjahr 1902/03 war allein an lebendem Vieh über argentinische Häfen für 6,66 Mill. Pesos Gold exportiert worden. Ende Frühling (Dezember) 1903 war denn auch die Maul- und Klauenseuche in den verseuchten Distrikten gänzlich erloschen, den Bekanntmachungen der argentinischen Behörden wurde in England jedoch kein Glauben geschenkt, das Vieheinfuhrverbot blieb in Kraft, und noch heute herrscht nach englischer Meinung offiziell jene Seuche unter den argentinischen Rinderherden vor! Ein sich immer mehr unbequem bemerkbar machender Rivale für die englischen Kolonien Australien, Neuseeland, Kanada usw. war durch dieses Einfuhrverbot lahmgelegt worden, es schien eine große Krise in den argentinischen Viehzüchterkreisen heraufbeschworen zu werden, da half eine ganz neue landwirtschaftliche Industrie die Wege ebnen und schaffte vollständigen Ersatz für den Export lebenden Viehes — die Gefrierfleischindustrie.

Wohl sind bereits mehrfach von der argentinischen Regierung Schritte bei dem Board of Agriculture in London eingeleitet worden, und zwar erst noch vor ganz kurzer Zeit, um dasselbe zur Wiedereröffnung der englischen Häfen für die Einfuhr lebenden Schlachtviehes aus Argentinien zu veranlassen. Die argentinischen Viehzüchter haben jedoch eingesehen, daß selbst die vorsichtigste Veterinärinspektion, um den Export erkrankten Viehes zu verhüten, und selbst die eingehendsten Bestimmungen nicht hinreichen, um die Eröffnung der Häfen zu erhoffen, so lange es den Engländern paßt, die offizielle Maul- und Klauenseuche in den argentinischen Viehherden als nicht erloschen anzusehen. Merkwürdig ist an diesem englischen Vieheinfuhrverbot, daß andere europäische Länder, wie Belgien, Italien, die Schweiz, Spanien und Portugal, sodann auch die Nachbarstaaten Brasilien und Uruguay bei dem eingetroffenen lebenden Schlachtvieh die betreffende Seuche nicht vorgefunden haben.

Bevor wir zur Besprechung der Frigoríficos, der Fleischgefrieranstalten, übergehen, müssen wir noch mit einigen kurzen Worten

der einfachen Methode der Fleischbehandlung in den Saladeros, den Dörrfleischfabriken, gedenken, die bereits vor 20 Jahren existierten, heute jedoch nur noch einen gewissen Kreis Abnehmer für ihre Produkte finden und immer mehr verschwinden, je mehr moderne Methoden der Fleischkonservierung aufkommen. In diesen Saladeros wird das Fleisch in primitiver Weise in Streifen geschnitten und an der Luft getrocknet. Der Saladerosbetrieb hat sich heute nach den Nachbarstaaten Uruguay, Paraguay und Brasilien verpflanzt. Es soll hier keineswegs verkannt werden, daß die Saladerosbetriebe großen Nutzen gestiftet haben und auch heute noch gut florieren, jedoch das Neue bricht sich überall Bahn. Während noch im Jahre 1894 in Argentinien 2 Millionen Stück Vieh in den Saladeros geschlachtet wurden, erfolgten in 1901 nur noch 403 000 Schlachtungen und in 1907 etwa nur 270 000.

Als im Jahre 1903 die englischen Häfen, anscheinend für immer, für lebendes Vieh aus Argentinien geschlossen wurden, existierten nur 3 Frigoríficos oder Gefrierfleischanstalten in diesem Lande, die mit englischem Kapital gegründet waren; heute zählt man 10 dieser Etablissements, für welche 35 Dampfer mit großartigen Kühlvorrichtungen zwischen hier und Europa verkehren. Für den argentinischen Gefrierfleischexport kommt nur die beste im Lande erzeugte Rinderqualität in Frage, gut durchgezüchtetes und gut ausgemästetes Vieh; die besten Tiere werden gekühlt und der Rest gefroren. Und während alles Hammelfleisch in gefrorenem Zustande aus dem Lande ausgeführt wird, sind etwa 28 % des exportierten Rindfleisches gekühlt. Schätzungsweise sollen bereits heute die argentinischen Schlachthauseinrichtungen etwa drei Zehntel der Leistungsfähigkeit aller Schlachteinrichtungen der Welt aufweisen. Was die Rentabilität der argentinischen Gefrieranstalten, ein äußerst lukrativer Geschäftszweig, anbetrifft, so dürfte gerade ein Auszug aus einem älteren Geschäftsbericht (1903) der Sansinena Company interessieren, dem nachfolgender Passus entnommen ist: „Der enorme Aufschwung, den der Versand von gefrorenem Fleisch im Vorjahre, besonders wegen der andauernden Sperre der englischen Häfen gegen lebendes argentinisches Vieh, nehmen konnte, ermöglichte es der Gesellschaft, in 1902 einen Reingewinn von 1 833 256 Pesos Gold zu erzielen. Zieht man in Betracht, daß es sich in den nominellen Kapitalserhöhungen der vorhergegangenen Jahre nur um die Ausschüttung zu hoch gewachsener Reserven an die Aktionäre in der Form von neuen Aktien, aber nicht um eine effektive Vermehrung der Betriebsmittel gehandelt hatte, so erreichte die Gesellschaft in dem vorjährigen Rekordgewinn eine Verzinsung von annähernd 110 % auf

das ursprünglich in dem Unternehmen als werbend investierte nominelle Kapital. Im ganzen sind allein in den letzten 5 Jahren von der Sansinena-Gesellschaft 3,8 Mill. Pesos Gold Gewinn auf ein ursprüngliches Kapital von etwa 1,6 Mill. Pesos Gold verdient worden. Rechnet man dazu, daß im Vorjahr den glücklichen Aktionären 4110 neue Aktien, deren Börsenwert heute 250 % ist, zu Pari überlassen wurden, was einer weiteren Zuwendung von rund 600 000 Pesos Gold gleichkommt, so kann man sagen, daß die Aktionäre innerhalb der letzten 6 Jahre in direkten und indirekten Bonifikationen dreimal ihr nominales, zu dem ursprünglich nur mit etwa 40 % notierten Anlagekapital zurückerhalten haben." Diese Zahlen aus dem Geschäftsbericht einer argentinischen Gefrieranstalt beweisen deutlich, welche großartige Zukunft gerade diese Industrie hier im Lande besitzt.

Der gesamte Gefrierfleischexport im Jahre 1908 betrug:

	Hammel	Rinds-viertel	Chilled Beef
Compañia Sansinena	1 058 862	263 832	65 417
R. P. Fresh Meat Co. . . .	476 569	263 673	65 497
Las Palmas Produce Co. . .	648 974	256 913	58 468
La Blanca	126 482	200 454	158 936
La Plata Cold Storage Co. . .	517 252	259 073	218 083
Smiethfield a. Arg. Meat . .	32 385	136 009	81 302
Frigorífico Argentino	405 355	123 142	21 768
Frigorífico Uruguayo	137 853	76 062	—
Rio Seco	134 595	—	—
San Gregorio	133 835	—	—

Die Gesamtsumme des Exports war größer als in früheren Jahren; besonders das Chilled Beef hat bedeutend zugenommen. Obenan steht die Compañia Sansinena, was Hammel und Rindsviertel anbetrifft. Die La Plata Cold Storage Co. weist die höchste Zahl von Chilled Beef auf. Im Jahre 1904 belief sich die Zahl der Hammel auf 3 673 778 gegen 3 672 162 im Jahre 1908, dafür aber waren die beiden anderen Rubriken schwächer vertreten. Daß Argentinien große Vorzüge auf dem Gebiete des Fleischexports besitzt, ist aus vorstehendem keineswegs zu verkennen. Gewaltige Weideflächen, die noch vielen Millionen von Rindern und Schafen Platz gönnen, ein ausgezeichnetes, mildes Klima, ein immer dichter werdendes, heute bereits 25 000 km langes Eisenbahnnetz als Verkehrsmittel, moderne große Schlachtetablissements, die in den am meisten begünstigten Viehproduktionsgebieten und gleichfalls in der Nähe der Seehäfen liegen, tägliche Dampferverbindung zwischen hier und

dem alten Kontinent, alle diese Tatsachen sprechen eine beredte Sprache. Es ist erwiesen, daß ein in Argentinien geschlachtetes Rind auf dem Londoner Fleischmarkt nicht mehr kostet als ein in Chicago geschlachtetes, und heute bereits bleibt im Preis das argentinische Produkt auf dem englischen Markt nicht allzusehr hinter dem nordamerikanischen zurück, wozu noch kommt, daß der argentinische Viehzüchter bald dazu getrieben wird, eine noch vervollkommnetere Fleischqualität durch Fütterung von Mais zu schaffen, wodurch wiederum günstigere Verkaufsbedingungen erzielt würden.

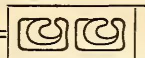
Die gewaltigen Fortschritte des argentinischen Fleischexports haben bereits in den Vereinigten Staaten die Folgen gezeitigt, daß der nordamerikanische Fleischtrust seine Gigantenarme nach hier ausgestreckt hat. Das schon längst angekündigte Bestreben dieses Fleischtrustes, die argentinische Gefrierfleischindustrie unter seine Fittiche zu nehmen, hat jetzt positive Beweise gezeitigt, indem ein nordamerikanischer Kapitalistenklub das Fleischgefrieretablissement La Blanca bei Bahia Blanca um 7½ Mill. Pesos Gold angekauft hat. Die argentinische Presse hat den hiesigen Großgrundbesitzern bittere Vorwürfe gemacht, daß sie dieses moderne Etablissement fremden Händen überantwortet haben, und hat mit Recht darauf hingewiesen, daß die Zeit noch kommen werde, wo sie den Verkauf bitter bereuen würden. Denn mit der Gefrierindustrie können die Kapitalisten auf die Viehzüchter einen starken Druck ausüben, indem sie ihnen für das Schlachtvieh beliebige Preise zahlen. Dadurch, daß die Compagnie Kemmerich im Anfang dieses Jahres mit ihren beiden Saladeros Santa Elena in der Provinz Entre Rios und M. Cabal bei Barranquitas in der Provinz Santa Fé an die in London gegründete Firma Bovril übergegangen ist, ist ferner hier vom deutschen Standpunkt aus für das Deutschtum eine große wirtschaftliche Position verloren gegangen. Auch in diesem Verkauf wird hier ein weiterer Schritt zur Trustbildung des hiesigen Fleischexportgeschäfts in nordamerikanischen Händen gesehen. Der Preis der Kemmerich-Transaktion beträgt 800 000 £. Eingeschlossen sind 65 Leguas Kamp mit 100 000 Stück Vieh. Die Kemmerich-Saladeros schlachteten jährlich je 60 000 Stück Vieh, deren Produkte (Fleischextrakt usw.) nach Deutschland, Belgien, England, Frankreich, Italien, Brasilien und Kuba gingen. Wie mitgeteilt wird, wird die Gesellschaft Kemmerich sich nicht völlig vom argentinischen Geschäft zurückziehen, sondern Viehzucht und eventuell auch Kolonisation betreiben.

Während die beiden vorstehenden Transaktionen vom nationalen Standpunkt aus zu bedauern sind, da solche wichtigen Industrien national erhalten werden müßten, ist es erfreulich, mitteilen zu

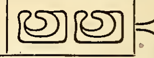
können, daß in jüngster Zeit auch deutsches Kapital auf die argentinische Gefrierfleischindustrie aufmerksam geworden ist und sich an diesem immer mehr aufblühenden Geschäft zu beteiligen wünscht.

Deutsche Fleischgefrieranstalten werden für den Süden geplant, in Patagonien, und sind dem Ackerbauminister bereits Vorschläge von einem deutschen Kapitalistensyndikat zugegangen. Der Minister hat diesem jede mögliche Erleichterung und die weitgehendsten Zollvergünstigungen zugesagt, da Argentinien an der Eröffnung neuer Märkte für sein Fleisch großes Interesse habe. Für diese Anstalten im Süden haben die Herren Grether & Mitau bereits Pläne vorgelegt, und zwar soll ein solches Etablissement im Hafen San Antonio erstehen, wo täglich bis 3000 Hammel geschlachtet werden sollen. Der Ackerbauminister und der Präsident der Republik haben die Vorlage besprochen und sind zu dem Entschluß gekommen, dem Nationalkongreß gleich bei Beginn der Session (im Mai) das Projekt zu unterbreiten und für solche Anlagen Zollbefreiung und Erweiterung für den Erwerb von Staatsländereien zu bewilligen. Andererseits erhielt im Dezember des verflossenen Jahres das Ministerium des Äußern durch das argentinische Generalkonsulat in Hamburg die Mitteilung, daß in genannter Stadt sich eine Gesellschaft gebildet habe, um den Export von argentinischem gefrorenen Fleisch nach England, Südafrika und Brasilien zu betreiben. Falls eine Probefleischsendung sich gut anläßt und die Preise Gewinn lassen, sollen größere Installationen im Hafen von Bahia Blanca ausgeführt werden. Hier wird angenommen, daß dieses Hamburger Unternehmen dem nordamerikanischen Gefrierfleischmonopol Konkurrenz machen will.

In den letzten Monaten sind hier weitere Frigoríficos gegründet worden, so im Süden in Gallegos, Territorium Santa Cruz, wo die Errichtung zweier Fleischgefrieranstalten beschlossen wurde, indem das nötige Kapital fast ausschließlich unter den dortigen Bewohnern aufgebracht wurde, und ferner plant eine Gruppe von Kapitalisten in Rosario de Santa Fé die Errichtung einer Fleischgefrieranstalt. Das Kapital der Gesellschaft, die sich bereits konstituiert hat, wird 2 Millionen Pesos betragen, die in vier Serien à 500 000 $ zerfallen. Die einzelne Aktie kostet 500 Pesos. Diese Neugründungen beweisen deutlich, welch großes Interesse dieser Industrie entgegengebracht wird. Die Viehproduktion, und damit verbunden der Fleischexport, bilden heute einen der blühendsten Betriebszweige des Landes, mit deren Fortentwicklung auch in der Zukunft entschieden zu rechnen ist.



Kolonoiale Gesellschaften.



Lindi-Handels- und Pflanzungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Der Geschäftsbericht für das Jahr 1908 konstatiert eingangs zunächst eine Besserung der Arbeiterverhältnisse. Die Hanfgewinnung betrug 174 Tonnen gegenüber 80 Tonnen 1907. Die Hanfpreise sind im Berichtsjahr weiter heruntergegangen und erreichten ein Niveau von 500 M. pro Tonne. An Kautschuk wurden 1122 kg geerntet, wovon die letzten Sendungen infolge Besserung der Marktlage einen Preis von 6,50 M. pro Kilogramm erzielten. Mit Agaven sind 250 ha bestellt, die 585 000 Agaven tragen. Von Kautschuk stehen auf 69 ha 6000 alte Bäume und etwa 62 000 zweijährige Bäume. Die Gesellschaft erzielte eine gute Einnahme aus dem Saatgutverkauf von Agaven und Kautschuk. Durch diese Sondereinnahme wurden Abschreibungen im Betrage von 56 108,22 M. ermöglicht. Außerdem konnte der Verlustvortrag aus 1907 von 95 420,75 M. auf 37 787,35 M. verringert werden. Die Einnahmen für Hanf, Kautschuk und Saatgut beliefen sich auf 84 142,28 M.

Nach der Bilanz per 31. Dezember 1908 steht das Unternehmen, dessen Stammkapital 450 000 M. beträgt, wie folgt zu Buche: Landbesitz 12 000 M., Gebäude 45 000 M., Maschinen 65 000 M., Inventar 1 M., Agavenpflanzung 176 000 M., Kautschukpflanzung 20 000 M., Versuchsgarten 500 M., Mtamakonto 1174.77 M., Kassabestand in Lindi 8944,42 M., Bankguthaben 62 051,54 M., Debitoren 17 497,66 M., Lindi-Schürf-Gesellschaft 4000 M., Inventar, Berlin 1 M., Kassa, Berlin 42.26 M., Gewinn- und Verlustkonto 37 787,35 M., die als Verlust vorgetragen werden.

Geschäftsführer ist Ludwig Kindt, Berlin, Vorsitzender des Aufsichtsrats ist v. Osterroth, Koblenz. Fs.

Jaluit-Gesellschaft, Hamburg.

Nach dem Geschäftsbericht für 1908 haben die Folgen der Orkane früherer Jahre, sowie anhaltende Trockenheit auf einem Teil der Südsee-Inseln ungünstig auf die Kopraproduktion eingewirkt. Allerdings lagen die Verhältnisse auf anderen Inseln wieder günstiger, so daß der Gesamtumsatz im Berichtsjahr etwa die gleiche Höhe wie im Vorjahr erreichte. Das Koprakonto weist auf Grund der niedrigeren Marktpreise einen geringeren Gewinn auf, der aber infolge höherer Erträgnisse aus der Beteiligung bei der Pacific Phosphate Company und infolge Ersparnissen in der Verwaltung ein Äquivalent fand. Der Phosphatmarkt ist inzwischen infolge gesteigerter Produktion wesentlich zurückgegangen. Es wird aber für 1909 trotzdem auf ein befriedigendes Erträgnis gerechnet. Die Einführung der Aktien- und Genußscheine der Gesellschaft an der Hamburger Börse ist im Juli erfolgt. Die Gesellschaft hatte den Verlust ihres langjährigen Direktors, Konsul Hernsheim, zu beklagen.

Im Gewinn- und Verlustkonto per 31. Dezember 1908 erscheinen an Gewinnen auf Waren und Produkte 966 229,19 M., die Ausgaben enthalten für Verwaltungskosten 288 745,47 M., Schiffsbetriebskosten 62 724,84 M., Abschreibungen 79 062,55 M. Der Reingewinn von 487 584,81 M. wird wie folgt verwendet: 13 % Dividende = 156 000 M., 130 M. per Genußschein = 312 000 M.,

Tantieme an den Aufsichtsrat 19 584,81 M. Per 1. Januar 1909 werden 52 468,75 M. vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiva auf: Bankguthaben 368 339,67 M., Kassakonto 1790,55 M., Waren und Kohlen 49 925 M., Inventarkonto 1 M., Effektenkonto 325 000 M., Häuser und Grundstücke 297 272,87 M., Schiffe 470 000 M., Hauptagentur zu Jaluit 1 304 453,14 M., Diverse Debitoren 398,28 M., Diverse Vorträge 180 883,06 M., denen an Passiva gegenüberstehen: Aktienkapitalkonto 1 200 000 M., Reservekonto 120 000 M., Extra-Reservekonto 380 000 M., Assekuranz-Reservekonto 296 581,57 M., Abschreibungskonto 241 989,15 M., Dividenden-Ausgleichskonto 75 000 M., Akzeptkonto 13 636,95 M., Diverse Kreditoren 110 380,04 M., Diverse Vorträge 20 422,30 M., Tantiemekonto 19 584,81 M., Dividendenkonto 468 000 M., Gewinn- und Verlustkonto 52 468,75 M.

Den Vorstand bildet L. Müller, Hamburg, Vorsitzender des Aufsichtsrats ist H. Meyer-Delius, Hamburg. Fs.

Deutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft der Südsee-Inseln, Hamburg.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Infolge reichlicher Niederschläge war die Kokosnußernte auf Samoa und den Tonga-Inseln sehr günstig. Nicht nur die eigenen Pflanzungen der Gesellschaft auf Samoa lieferten einen bedeutenden Zuwachs an Kopra, sondern auch die Eingeborenen brachten größere Mengen Kopra zum Verkauf, wodurch auch das Warengeschäft günstig beeinflußt wurde. Die Qualität der von den Samoanern bereiteten Kopra ist infolge Anordnungen des Gouvernements erheblich besser geworden. Die Kakaoernte war wiederum gering. Ein großer Teil wurde von Ratten aufgefressen. Der Geschäftsbericht erwähnt dann die kürzliche politische Bewegung unter den Samoanern, die durch das zielbewußte Eingreifen des Gouverneurs und durch das Eintreffen von Kriegsschiffen beendet werden konnte. Die Aussichten für das laufende Jahr werden als gut bezeichnet.

Der erzielte Gewinn belief sich einschließlich des Vortrags aus 1907 auf 1 398 876,56 M. Nach Abzug der Handlungsunkosten von 226 824,55 M. und der Zinsen usw. von 48 934,52 M. verbleibt ein Reingewinn von 1 123 117,49 M., der wie folgt verwendet wird: Abschreibungen 181 249,36 M., an den Reservefonds 44 670,62 M., 24 % Dividende = 660 000 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 55 405,64 M., Extraabschreibung 150 000 M. Auf neue Rechnung werden 31 791,87 M. vorgetragen.

Den Vorstand der Gesellschaft bildet H. Meyer-Delius, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Heinrich Freiherr von Ohlendorff, Hamburg. Fs.

Deutsch-Westafrikanische Bank, Berlin.

Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1908 sind die Erträgnisse des Berichtsjahres hinter denjenigen von 1907 zurückgeblieben. Die Ursachen dafür werden neben ungünstigen Verhältnissen in Togo und Kamerun hauptsächlich auf die wesentlich niedrigeren Zinssätze zurückgeführt, die bekanntlich 1907 außergewöhnlich hoch waren. Die Einnahmen auf Provisionskonto und Agiokonto sind etwas gestiegen. Die bei der Niederlassung in Lome geführten

Konten stiegen von 112 auf 170 und der Gesamtumsatz auf einer Seite des Hauptbuchs von 19 Millionen auf etwa 24½ Millionen. Von Interesse ist eine Übersicht der Produktion von Togo, aus der besonders die beträchtliche Zunahme der Ausfuhr von Baumwolle und Mais bemerkenswert ist. Die Maisproduktion stieg um etwa 55 % gegenüber 1907. Infolge der wachsenden Maisausfuhr hat sich das Bedürfnis herausgestellt, in Lome besondere Lagerschuppen mit Trocknungs- und Reinigungsmaschinen zu errichten und geeignete Verladungsbarkassen anzuschaffen. Bei der Niederlassung in Lome soll eine Sparkasse eröffnet werden, die unter der Aufsicht des Gouvernements steht. Bei der Niederlassung in Duala ist die Zahl der Konten von 164 auf 182 und der Umsatz von 12 Millionen auf etwa 14 Millionen angewachsen. In Duala soll ein eigenes Bankgebäude errichtet werden.

Das Gewinn- und Verlustkonto weist einschließlich des Vortrages aus 1907 einen Bruttogewinn von 143 538,15 M. auf. Nach Abschreibung von 57 271 M. auf Handlungsunkosten und Inventar verbleibt ein Reingewinn von 86 267,15 M., der wie folgt verwendet wird: an den Reservefonds 5188,45 M., 5 % Dividende = 12 500 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 3669,60 M., Extraüberweisung an den Reservefonds 19 811,55 M., Baureserve 10 000 M. Der Rest von 35 097,55 M. wird auf neue Rechnung vorgetragen. Das Grundkapital beträgt 1 000 000 M., wovon 25 % eingezahlt sind.

Der Vorstand besteht aus Hrdina und Salomon, Berlin. Vorsitzender des Verwaltungsrats ist H. Nathan, Berlin. Fs.

Deutsche Kolonial-Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Gesellschaft, Berlin.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Der Verkehr auf der Usambarabahn entwickelt sich gleichmäßig günstig. Die Betriebsergebnisse 1908/09 übersteigen diejenigen von 1907/08 um 59 000 M. und belaufen sich auf 565 000 M., denen an Ausgaben 295 000 M. gegenüberstehen (1907/08 193 000 M.). Die Gesellschaft baut zur Zeit eine 23 km lange Anschlußbahn für die Ostafrikanische Holzgesellschaft. Auch die Betriebseinnahmen aus der Lome—Palime-Eisenbahn, dem Landungsbetrieb in Lome und der Küstenbahn Lome—Anecho weisen eine Steigerung auf. Sie belaufen sich auf 845 000 M., gegenüber 743 000 M. im Vorjahr. Die Ausgaben betrugen 531 000 M., gegenüber 458 000 M. im Vorjahr. Der Bau der Manengubabahn konnte wesentlich gefördert werden. Die Betriebseröffnung der ersten Teilstrecke von 75 km bis Mundeck steht bevor. Die Vorarbeiten für die Kamerun-Südbahn Duala—Widimenge sind in Angriff genommen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung per 31. Dezember 1908 ergibt einen Reingewinn von 322 751,56 M., der wie folgt verwendet wird: An den ordentlichen Reservefonds 40 000 M., an den außerordentlichen Reservefonds 82 751,56 M., 5 % Gewinn an die Anteilseigner = 200 000 M.

Den Vorstand der Gesellschaft bilden Geh. Kommerzienrat Lenz, Direktor Mittelstaedt und Regierungsbaumeister Reh, Berlin. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Bankier Fürstenberg, Berlin. Fs.

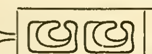
Deutsche Ecuador Cakao Plantagen- und Export-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Hamburg.

Dem Geschäftsbericht für das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Die Kakaoernte ist erheblich besser ausgefallen als im Vorjahre und belief sich auf insgesamt 17 407,34 Quintales gegenüber 14 934,35 Quintales im Jahre 1907. Dieser günstigen Produktion standen allerdings niedrige Kakaopreise gegenüber, so daß der Gesamterlös sich nur auf 703 043 M. gegen 1 029 797,96 M. im Jahre 1907 belief. Die Kaffee-Ernte ergab 568,80 Quintales, die Kautschukproduktion 55,73 Quintales. Über die Aussichten des laufenden Jahres kann noch kein Urteil abgegeben werden. Allerdings haben sich die Kakaopreise inzwischen etwas gebessert. Anfang Oktober sind 62 Teilschuldverschreibungen à 1050 M. zur Rückzahlung per 2. Januar 1909 ausgelost worden.

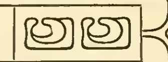
Das Gewinn- und Verlustkonto per 31. Dezember 1908 weist einschließlich des Vortrags aus 1907 eine Gesamteinnahme von 765 798,02 M. auf. Nach Deckung der Unkosten und Vornahme von Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 208 572,85 M., der wie folgt verteilt wird: Reservefonds 5 % = 9882,52 M., 9 % Dividende = 180 000 M., Tantieme des Aufsichtsrats 10 776,78 M. Auf neue Rechnung werden 7913,55 M. per 1. Januar 1909 vorgetragen.

Den Vorstand bildet Ad. Boehm, Hamburg, Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Rudolph Freiherr von Schröder, Hamburg.

Fs.



Aus deutschen Kolonien.



Die pflanzlichen Ausfuhrprodukte Neu-Guineas.

Einem von Prof. Dr. Preuß vor der Pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin über Neu-Guinea gehaltenen Vortrage entnehmen wir über die pflanzlichen Ausfuhrprodukte der Insel folgendes:

Die pflanzlichen Handelsprodukte in Neu-Guinea übertreffen die tierischen bei weitem, und zwar im Werte um das Vierzehnfache. Besonders ist die Kopra als Exportartikel von Bedeutung und der wichtigste Handelsartikel der ganzen Südsee.

Hölzer. Neu-Guinea besitzt eine ganze Anzahl vorzüglicher Hölzer. Im Archipel ist besonders Eukalyptus als Bauholz zu nennen, in Kaiser Wilhelmsland dagegen das unverwüstliche, tiefbraune Afzeliaholz, ferner ist überall in größter Menge das schöne Calophyllum inophyllum zu finden, welches in der Wandelhalle des Reichstagsgebäudes Verwendung gefunden hat, auch Cordia subcordata und andere. Die Neu Guinea Compagnie hat früher diese Hölzer nach Deutschland exportiert, und zwar besonders Afzelia und Calophyllum, aber die Mode wechselt wie in allem, so auch in den Hölzern, und die Nachfrage ist zur Zeit fast ganz erloschen.

Massoirinde. Aus Kaiser Wilhelmsland wurde früher die Rinde von Massoia aromatica, die sogenannte Massoirinde, ausgeführt, welche in bescheidenem Maße zur Fabrikation eines Koloniallikörs Verwendung fand und noch findet.

Gutta. Das Vorkommen von guttaperchahaltigen Pflanzen ist bereits im Jahre 1902 durch die Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

unter Dr. Schlechter festgestellt worden, und die zweite Expedition setzt zur Zeit noch ihre Forschungen in bezug auf die Verbreitung und Menge desselben fort. Allerdings ist das Produkt kein hochwertiges. Die beste Ware hat einen Preis von 5 M. pro Kilo, die übrige einen solchen von 1 bis 3 M. pro Kilo erzielt. Diese niedrigen Preise lassen die Guttagewinnung in Form eines durch Europäer betriebenen Unternehmens unrentabel erscheinen.

Kautschuk (wild). Auch Kautschukpflanzen sind durch die Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees in Kaiser Wilhelmsland festgestellt worden. Am Herkulesfluß ist als Stammpflanze eine Parameria-Art, eine Liane, aus welcher die Eingeborenen schon seit mehreren Jahren einen guten Kautschuk herstellen, zahlreich aufgefunden worden. Neuerdings hat Schlechter im Finisterre-Gebirge eine neue Ficus-Art festgestellt, welche guten Kautschuk liefert. Die eventuelle Ausbeutung dieser Pflanzen dürfte einsetzen, sobald man über ihre Menge mehr in Erfahrung gebracht haben wird.

Sago. Ein Landesprodukt wäre hier noch zu erwähnen, welches für Neu-Guinea sicherlich eine Zukunft hat. Von den Sundainseln wird es bereits in gewaltigen Mengen nach Europa importiert. Das ist der Sago. Er kommt in der Regel als „Flockensago“ in den Handel zum Unterschiede von dem aus Kartoffelmehl hergestellten unechten „Perlsago“. Der echte Sago stammt von einer Palme her, Sagus Rumphii, welche in Niederungen in Kaiser Wilhelmsland und im Bismarck-Archipel weit verbreitet ist. Sie ist eine Sumpfpflanze und wächst gesellig und meist in Dickichten, aus denen sich allmählich einzelne gerade schlanke Stämme bis zu einer Höhe von 10 oder 15 m emporheben. Für den Eingeborenen ist die Sagopalme neben den von ihm kultivierten Knollenfrüchten Jams, Taro und Bataten die wichtigste Nahrungsmittelpflanze. Aus Sagomehl bereitet er eine Art Brot und mit dem zerriebenen Fleisch der Kokosnuß zusammen einen wohlschmeckenden Kuchen, auch kocht er es mit Fleisch und Fisch zusammen zu einer Suppe usw.

Der Stamm der Sagopalme erreicht einen Umfang von 1 bis 1,5 m. Er treibt im Alter von etwa 15 Jahren eine Blütenrispe und geht dann ein, nachdem die Früchte ausgereift sind. Will man die Palme zur Sagobereitung benutzen, so schlägt man sie nieder, ehe sie zur Blüte kommt. Dann wird die Rindenschicht der Länge nach aufgeschlitzt und von dem Mark losgelöst. Sie ist nur etwa 5 bis 10 cm dick. Alles übrige ist sagohaltiges Mark. Dieses wird zu einer Art Sägemehl zerschlagen oder zerraspelt und in einen Trog geworfen, wo es unter langsamem Hinzusetzen von Wasser durchgeknetet wird. Hierbei wird das Sagomehl herausgewaschen. Es fließt mit dem Wasser in einen anderen Trog und setzt sich hier am Boden ab, während das überflüssige Wasser über die Ränder abfließt. Das Mehl wird dann noch an der Sonne getrocknet und ist zum Gebrauch fertig. Ein einziger Palmenstamm kann 4 bis 8 Zentner Sago liefern. Für den Export muß dieses Sagomehl allerdings noch raffiniert werden, und hierbei wird es zum Zwecke besserer Haltbarkeit in Flockenform gebracht. Derartige Raffinerien kann man z. B. in Singapore sehen. Es ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß der Sago in nicht allzu ferner Zeit zu den Exportprodukten von Neu-Guinea gehören wird. Seine Produktion wird am vorteilhaftesten an den Ufern des Kaiserin Augusta-Flusses einsetzen, wo die Sagopalme massenhaft vorkommt und der Transport ein leichter ist. Vorläufig dient der Sago hier und dort auf den Plantagen zur Verpflegung der Arbeiter.

Außer dem Sago werden wahrscheinlich auch noch andere pflanzliche Produkte, wie Rotang, ölhaltige Samen, wilde Muskatnüsse usw., später einmal

Exportartikel werden. Zur Zeit aber kann Neu-Guinea nicht gerade als ein an Handelsartikeln tierischer oder pflanzlicher Natur reiches Land angesehen werden. Es ist eben nach Boden und Klima eine gute tropische Ackerbaukolonie, in welcher die meisten Werte aber erst geschaffen werden müssen.

Das hatte man auch von Anfang an sehr bald erkannt. Als der einzige Weg, den außerordentlich fruchtbaren Boden nutzbar zu machen und das Land zu entwickeln, wurde daher der Plantagenbau in Angriff genommen.

Tabak. Bei der Auswahl der anzubauenden Kulturpflanzen verfiel man naturgemäß zunächst auf diejenigen, welche gleich im ersten Jahre eine Ernte versprachen, Tabak und Baumwolle. Für den Tabakbau wurden gelernte Tabakpflanzer aus Sumatra nach Kaiser Wilhelmsland herübergeholt und Chinesen in großer Anzahl, nach und nach wohl über 2000, angeworben. Dazu kamen eine Anzahl Melanesier aus dem Bismarck-Archipel. Auf den großen fruchtbaren und steinfreien Ebenen bei Stephansort an der Astrolabebai wurde alsdann die Tabakkultur in großem Stil begonnen. Das Produkt war schön, zart und braun und anfangs ein sehr gutes und wurde hoch bezahlt. Später gingen die Preise herunter, da das Aussehen des Blattes nicht der Mode und Geschmacksrichtung entsprach, welche speziell das hellfarbige Deckblatt des Sumatratabaks verlangten.

Der Hauptgrund aber, welcher die Tabakkultur beeinträchtigte, war die große Sterblichkeit unter den Chinesen. Diese erwiesen sich bei den schweren Arbeiten des Urwaldrodens usw. als dem Klima nicht gewachsen. Sie starben in Menge dahin als Opfer der Malaria und der Dysenterie und wohl auch der durch kleine Eingeweideparasiten verursachten sogenannten Bergmannskrankheit oder Anchylostomyasis, welche Anämie und große Erschöpfung im Gefolge hat. Die Produktionskosten des Tabaks stellten sich auf diese Weise enorm hoch, und der Neu-Guinea-Tabak erlag der übermächtigen Konkurrenz des Sumatratabaks am Markte in Amsterdam. Die Tabakkultur wurde 1902 aufgegeben. Der Vorrat an Neu-Guinea-Zigarren hat noch bis Ende 1906 gereicht.

Die Überzeugung jedoch, daß in Neu-Guinea ein tadelloser und konkurrenzfähiger Tabak erzeugt werden kann, ist bei denjenigen, welche die Verhältnisse kennen, nicht erloschen, und es ist nur eine Frage der Zeit, wann wiederum Versuche mit der Tabakkultur aufgenommen werden.

Baumwolle. Ein ähnliches Schicksal wie der Tabakbau erlitt die Baumwollkultur. Nur war hier der Grund für die Mißerfolge nach einer anderen Richtung hin zu suchen. Die angebaute Art war Sea-Island. Sie lieferte ein ganz hervorragend gutes Produkt, welches am englischen Markte, wo allein diese feine Qualität ihrem richtigen Werte nach bezahlt wurde, den enormen Preis von 1,80 bis 3 M. per Kilo erzielte. Aber die Regenverhältnisse erwiesen sich als dem Baumwollbau nicht günstig. Die Baumwolle verlangt bekanntlich zur Zeit ihrer Reife und Ernte ein absolut trockenes Klima. Ein einziger Regen zu der Zeit, wenn die Kapseln aufspringen, ist imstande, die ganze Ernte zu verderben. In einem so ungewissen Klima wie dasjenige von Neu-Guinea aber ist die Baumwollkultur stets ein Vabanquespiel, und nachdem einige Ernten infolge ungünstiger Witterung, wozu noch Blattkrankheiten kamen, verdorben waren, wurde auch diese Kultur aufgegeben.

Verschiedene Produkte. Nachdem so die Anbauversuche mit Gewächsen, welche schnelle Ernten liefern, zu keinem befriedigenden Resultate geführt hatten, ging man zu langfristigen Kulturen über. Es wurden zunächst in Kaiser Wilhelmsland, dann auch im Archipel drei Arten von Kautschukbäumen angepflanzt: Hevea brasiliensis (der Parakautschukbaum), Ficus

elastica (der Assamkautschukbaum) und die Castilloa elastica. Später kam Kickxia elastica aus Kamerun hinzu. Ferner wurde im Bismarck-Archipel in den Bainingbergen die Kakaokultur eingeführt und später auch auf die Frenchinseln ausgedehnt. Dazu kam die Kultur von Liberia- und arabischem Kaffee. Auch die Sisalkultur wurde in Kaiser Wilhelmsland durch die Neu Guinea Compagnie und in den Bainingbergen durch die Kleinsiedler aufgenommen, und Vanille und Muskatnuß wurden versuchsweise angepflanzt.

Als Zwischenkulturen wurden ferner angepflanzt Kapok, Lemongras und Zitronellgras sowie japanische Pfefferschoten. Von diesen sind Kapok und Pfeffer als unrentabel wieder aufgegeben worden. Lemongras, Andropogon citratus, und Zitronellgras, Andropogon nardus, aber werden weiterkultiviert, und die Destillation der ätherischen Öle im großen hat bereits begonnen.

Auch Versuche mit dem Anbau von Bergreis sind im Bismarck-Archipel im Gange, während in Kaiser Wilhelmsland Sumpfreis gute Resultate lieferte. Die Einführung der Reiskultur, welche allerdings mit bedeutenden Kosten verknüpft sein würde, muß für Kaiser Wilhelmsland stets im Auge behalten werden; denn es werden dort jährlich für etwa 350 000 M. Reis zur Verpflegung der Plantagenarbeiter aus Ostasien eingeführt.

Kokospalme. Die Hauptkulturpflanze aber ist die Kokospalme geworden. Die ältesten regelrechten Kokosplantagen befinden sich bei Herbertshöhe im Bismarck-Archipel. Zur Zeit sind mit Kokospalmen im Bismarck-Archipel und Kaiser Wilhelmsland etwa 15 000 ha bepflanzt, wovon beinahe die Hälfte auf die Neu Guinea Compagnie entfallen. Daneben besitzen die Eingeborenen überall größere oder kleinere Bestände von Palmen. Die Kokospalme beginnt im Durchschnitte erst mit sieben Jahren ertragsfähig zu werden. Ein Hektar mit 100 achtjährigen Palmen bringt etwa 1/10 bis 1/5 t Kopra, ein Hektar zehnjähriger Palmen etwa 1/2 t und volltragende Palmen im Alter von 14 bis 15 Jahren liefern 3/4 bis 4/5 t Kopra pro Hektar. Ein Durchschnitt von 1 t Kopra pro Hektar wird nur in sehr günstigen Erntejahren erreicht.

Jede erwachsene Palme trägt 60 bis 100 Nüsse. Diese fallen bei der Vollreife ab, werden gesammelt, mit einem Schlage mit der Axt geöffnet, und das Fruchtfleisch wird in Stücken herausgeschnitten und getrocknet.

Die zur Zeit in Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel angepflanzten Kokospalmen können in voller Ertragsfähigkeit 9000 bis 10 000 t Pflanzungskopra liefern. Der heutige Export beträgt etwa 6000 t. Die Kokospalmenkultur ist in der ganzen deutschen Südsee noch einer außerordentlich großen Ausdehnung fähig. Keine andere deutsche Kolonie kann darin mit Neu-Guinea konkurrieren.

Eine Kokosplantage braucht mehr Zeit bis zu ihrer Rentabilität als irgend eine andere Pflanzung. Dafür bleibt sie aber auch um so länger ertragsfähig, wenigstens auf gutem Boden, denn auf solchem können die Palmen 70 Jahre alt und älter werden und doch noch gute Erträge liefern. Auf minderwertigem Boden hört die Ertragsfähigkeit natürlich schon früher auf.

In den letzten zwei Jahren sind auf den Kokosplantagen eine Anzahl Kopradarren errichtet worden. Die mit Hilfe künstlicher Wärme getrocknete Kopra hat sich als ein der landesüblichen „Südseekopra" weit überlegenes Produkt erwiesen und rangiert im Preise mit guter Java- und Ceylon-Kopra. Sie wird besonders zur Herstellung von Speisefett, Palmin und Kunerol verwendet, und die Aussichten für die dauernde Rentabilität der Kokosplantagen sind damit noch wesentlich gebessert worden.

Leider ist durch die Einführung eines hohen Exportzolles von 10 M. für die Tonne Kopra der Kokospalmenkultur ein schwerer Schlag versetzt worden, der ihre weitere Entwicklung auf das empfindlichste beeinträchtigen muß.

K a u t s c h u k k u l t u r e n. An Wichtigkeit in zweiter Linie stehen in Neu-Guinea die Kautschukplantagen. Sie haben eine Ausdehnung von 1800 ha erreicht, von denen über 1000 auf Kaiser Wilhelmsland, die übrigen auf den Bismarck-Archipel entfallen.

Seit 1906 findet das Anzapfen statt. Es sind von der Neu Guinea Compagnie in den letzten drei Jahren 1, 3 bzw. 5 t exportiert worden. Die erlangten Resultate müssen als sehr günstige bezeichnet werden. Hevea, Ficus und Castilloa haben durchweg hochwertige Produkte ergeben, welche den Vergleich mit den Erzeugnissen der besten Kautschukländer der Welt nach jeder Richtung aushalten.

Über den Jahresertrag pro Hektar läßt sich vorläufig noch kein Urteil abgeben. Als die am vorteilhaftesten anzubauende Art hat sich auch in Neu-Guinea die Hevea erwiesen, und auf den Plantagen der Neu Guinea Compagnie wird deshalb nur noch diese Art angepflanzt. Menschlichem Ermessen nach hat die Kautschukkultur in Neu-Guinea eine große Zukunft.

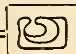
K a k a o. Neben der Kokospalme, den Kautschukbäumen und der Sisalagave eröffnet aber noch eine vierte schon erwähnte Kulturpflanze Aussichten auf eine erfolgreiche Großkultur. Das ist der Kakao. Seit mehreren Jahren wird Kakao, und zwar sowohl Kriollo als auch ein Hybride aus Kriollo und Forastero im Bismarck-Archipel und auf den Frenchinseln angebaut. Die bepflanzte Fläche beträgt 200 ha. Das Produkt ist ein ausgezeichnetes und steht an Güte dem Samoakakao gleich.

Der Kakao wird in Neu-Guinea vielfach zusammen mit Kautschukbäumen wie Hevea und Kickxia angepflanzt. Letztere dienen nicht nur als Schattenbäume, sondern sie sollen eventuell ihrerseits die Hauptkultur abgeben, falls die Kakaokultur etwa durch Schädlinge zu stark geschädigt oder gar unmöglich gemacht werden sollte.

In ähnlicher Weise werden auch die Liberiakaffeepflanzungen mit Kautschukbäumen durchpflanzt, weil die Kaffeekultur für sich nicht lohnt. Der Kaffee wird dadurch zur Zwischenkultur und allmählich von den Kautschukbäumen getötet, welche dann ihrerseits in Ertragsfähigkeit eintreten.

(Die im Laufe von 20 Jahren in Neu-Guinea gewonnenen Erfahrungen haben die Bestrebungen der Pflanzer in erster Linie auf die vier Kulturen, Kokospalmen, Kautschuk, Kakao und Sisalhanf, konzentriert.)

E i n g e b o r e n e n k u l t u r e n. Die Frage der Eingeborenenkulturen hat in Neu-Guinea, trotzdem die Kokospalme sich ganz vorzüglich zur Eingeborenenkultur eignet, vorläufig wenig Aussicht, gelöst zu werden. Dazu ist die Bedürfnislosigkeit des Eingeborenen noch viel zu groß. Er ist nicht einmal dazu zu bewegen, die jetzt schon vorhandenen Kokospalmenbestände richtig auszunutzen. Er baut ein paar Knollenfrüchte wie Taro, Bataten, Jams, ferner etwas Maniok, Bananen, Erdnüsse, Zuckerrohr, Pfeffer und einige spinat- und spargelähnliche Blattgemüse. Auch pflanzt er Brotfruchtbäume, Mangos und wenige andere Fruchtarten sowie Betelpalmen an. Bemerkenswert ist seine Vorliebe für schöne Blumen und Blattpflanzen. Seine Arbeitskraft aber, solange er auf einer so niedrigen Kulturstufe steht, wird weit besser unter der Leitung der Weißen in den Plantagen als in Eingeborenenkulturen ausgenutzt.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Einige Notizen über Guatemala.

Von Richard Gommolla.

Betritt man zum ersten Male den Freistaat Guatemala, so fällt die äußerst üppige Vegetation, die sich dem Auge bietet, sofort auf. Viele mit großer Mühe in unseren heimischen Gärtnereien gezogene Pflanzen sieht man hier überall wild wachsend und meist in prachtvollen Exemplaren. In den Wäldern erfreuen prächtige Orchideen das Auge durch ihre Blütenpracht. Vanille kommt ebenfalls wild vor, und zwar in mehreren Sorten; auch die bekannte Vanilla planifolia ist vorhanden, deren Schoten im Handel am meisten geschätzt sind. Ob die Pflanzen so reichlich vorhanden sind wie in den Urwäldern Mexikos, daß also ein Sammeln der Früchte lohnend wäre, ist allerdings fraglich; jedenfalls dürfte aber eine Kultur hier, trotz der zur Zeit niedrigen Preise für Vanille, sehr lohnend sein. Ich sah wild wachsende Vanille, deren einzelne Ranken 5 bis 8 m lang sein mochten; jede dieser Ranken hatte 4 bis 10 Fruchtstände zu 5 bis 30 Schoten. Ein künstliches Befruchten ist hier also nicht notwendig. Früchte von Ananas, Mango, verschiedene Citrus, Musa paradisiaca und andere sind in sehr guten Sorten überall zu haben. Vereinzelt kamen auch Büsche von Bixa orellana vor; der Baum bzw. Strauch wird hier spanisch „Aschotte" genannt, und den Eingeborenen scheint die Verwendung des Samens als Farbstoff bekannt zu sein. Bambus kommt gleichfalls vor, leider konnte ich die botanischen Namen der hier vorhandenen Varietäten nicht feststellen. Außer Kaffee und Zuckerrohr wird wohl auch vereinzelt in kleinerem Maßstab Kakao und Kautschuk gepflanzt. Die wenigen, mir zu Gesicht gekommenen Kautschukbäume (Castilloa elastica) hatten, im Vergleich zu denen, welche ich in Mexiko sah, ein ziemlich kümmerliches Aussehen; ich glaube jedoch kaum, daß der Boden ihnen nicht zusagte, sondern der Grund dürfte in der Art und Weise der Anzapfung liegen. Man hatte verschiedentlich mit dem Buschmesser große Kerben aus den Bäumen herausgehauen, eine Methode, die man jedenfalls nicht als ein Anzapfen der Bäume bezeichnen kann, sondern ein Zerschlagen des Stammes oder als einen Raubbau im richtigen Sinne des Wortes.

Der Boden. Dieser ist äußerst fruchtbar und scheint zum großen Teile aus Verwitterungsprodukten zu bestehen, also aus Aschen und Gesteinen, die sich im Laufe der Jahrtausende zersetzt haben, und stellt eine schwarze, meist reichlich mit Humus durchsetzte, teils auch leicht lehmige Erde dar.

Die Niederschläge. Wie hoch diese pro Jahr sind, konnte ich leider nicht in Erfahrung bringen; doch nehme ich an, daß sie jedenfalls 2000 bis 4000 mm betragen dürften. Interessant dürfte es sein, daß die Regen meist erst nachmittags einsetzen; daß es vormittags regnet, gehört zu den Seltenheiten.

Wege und Straßen. Diese sind meist sehr primitiv, da von der Regierung für dieselben wenig oder gar nichts getan wird; im großen Durchschnitt kann man sie wohl nur als Reitwege ansprechen. Zum Lastentransport bedient man sich ausschließlich der Maultiere. Wo die Wege dies gestatten, sind zweirädrige Karren in Gebrauch, dieselben Typen, wie man sie in

Indien und Zanzibar sieht. Gewöhnlich wird solch ein Wagen mit zwei Ochsen bespannt; bei den oft beträchtlichen Steigungen der Straßen werden noch zwei Ochsen als Vorspann benutzt, und geht es sehr steil bergab, so werden zwei hinten und zwei vorn angespannt, indem die hinteren dann gewissermaßen den Hemmschuh vertreten.

Arbeiter. Die Pflanzungen haben meist einen kleinen Stamm fester Arbeiter, die mit Familie auf den Pflanzungen wohnen, außerdem solche Arbeiter, die nur kurze Zeit (während der Ernte) usw. sich verpflichten. Die Arbeiter werden von Agenten, wohl auch von der Regierung gegen gewisse Entschädigung besorgt. Die Löhne sind sehr verschieden und dürften etwa zwischen ½ bis 1½ Peso pro Tag schwanken (1 Peso Papier = etwa 40 Pfg.). Außer dem Bargeld erhalten die Leute auch noch jeden Tag Mais, etwa nach deutschem Maß einen Doppelliter, wohl auch alle acht Tage etwas Salz und schwarze Bohnen. Wie in Mexiko stecken auch hier die Arbeiter bei den Pflanzungen meist in Schulden, das Arbeiter-Vorschußkonto dürfte bei größeren Pflanzungen oft bedeutende Summen erreichen. Da nun außer zum Unterhalt der Leute auch Mais zur Fütterung der Pferde und Maultiere verwandt wird, so bauen die meisten Pflanzungen ihren Bedarf selbst an. Die Methode des Pflanzens dürfte in den Republiken Zentral-Amerikas wohl im großen ganzen überall die gleiche sein.

Maiskultur. Das betreffende Gelände wird gereinigt, oft wohl auch nur abgebrannt. Der Mais, welcher gepflanzt werden soll, wird am Abend vor dem Pflanzen in Wasser eingeweicht und ist am andern Morgen bereits erheblich aufgequollen. Die Arbeiter schlagen nun mit einem spitzen Pfahl in Entfernungen von etwa 75 bis 100 cm Löcher in die Erde, werfen in jedes Loch 2 bis 5 Samenkörner und treten das Loch mit den Füßen zu. Da das Unkraut mit den jungen Pflanzen sehr schnell hochschießt, so macht sich meist ein zweimaliges Reinigen notwendig, was entweder mit der Handhacke oder der Machete (eine Art Buschmesser) geschieht. Die geernteten Maiskolben werden, wenn man sie nicht sofort braucht, in einem trockenen Raum dicht übereinander aufgeschichtet und halten sich so sehr gut. Ein öfteres Ausräuchern des Raumes wegen des Ungeziefers ist empfehlenswert, doch nicht gerade notwendig.

Einzäunungen. Die Viehweiden, Zuckerrohrfelder und auch die Kaffeegärten sind überall mit Zäunen umgeben. Man benutzt dazu tote Pfähle, die man mit Stacheldraht verbindet; naturgemäß sind solche Zäune in den Tropen nicht von langer Dauer, und man pflanzt darum hinter diesem Stachelzaun verschiedene lebende Pflanzen, z. B. Akazien, Albizzien u. a., die aber alle ihren Zweck meist nur unvollkommen zu erfüllen scheinen, da die Zäune fortwährend repariert werden müssen und dadurch mit der Zeit ziemlich teuer zu stehen kommen. Jedenfalls dürften sich verschiedene wilde Citrusarten, wie ich dies in Mexiko sah, bedeutend besser eignen, oder auch Bixa orellana und Caesalpinia coriaria. Mit letztgenannten Bäumen würde man nicht nur die Unkosten der Zäune auf ein Minimum beschränken, sondern noch ganz schöne Nebeneinnahmen haben, insbesondere, wenn man bedenkt, daß diese Bäume sehr anspruchslos sind; man brauchte nur die Samen an den toten Zäunen in einer Entfernung von 2 bis 4 m auszulegen und könnte die Bäumchen dann sich selbst überlassen. Nach 2 bis 3 Jahren dürften dieselben bereits so stark sein, daß der Stacheldraht des alten Zauns daran befestigt werden kann, ohne daß man befürchten muß, daß die Bäumchen Schaden leiden. Bixa

orellana liefert den bekannten Orlean-Farbstoff des Handels, dessen Wert je nach der Marktlage und dem Angebot etwa 50 bis 80 M. pro 100 kg beträgt.[1]) Der Baum bzw. Strauch trägt bald das ganze Jahr hindurch Samen; bei der Reife werden die Samenkapseln gesammelt, auf einer Tenne gedroschen, die ausgedroschenen Samen werden durch Siebe gereinigt und in Säcken verschickt. Caesalpinia coriaria, besonders in Mexiko und Venezuela heimisch und von der Meereshöhe an bis etwa 2500 Fuß über dem Meere gedeihend, liefert den als Dividivi sehr geschätzten Farbstoff für Leder; Dividivi dient insbesondere als Ersatz für Galläpfel. Deutschland bezog während der letzten 10 Jahre Dividivi im Wert von etwa 1½ Millionen M. pro Jahr. Der Durchschnittspreis beträgt 20 M. für 100 kg in Hamburg, doch steigt der Wert zeitweise auf 26 bis 30 M. Der Baum trägt reichlich; man hat nur notwendig, die Früchte (Samenhülsen), sobald sie braun geworden, zu sammeln, an der Sonne zu trocknen und die getrockneten Samenhülsen in Säcke zu verpacken. Von einem erwachsenen Baum kann man Samenhülsen im Werte von 5 M. und mehr ernten. Man sieht also, daß bei Verwendung von entsprechenden Bäumen zu den Einzäunungen jedenfalls eine sehr hübsche Einnahme zu erzielen wäre, was bei den heutigen niedrigen Kaffeepreisen jedenfalls Beachtung verdiente.

Die Kaffeekultur. Auf dem mit Kaffee bepflanzten Terrain sieht man überall noch verschiedene Urwaldriesen, die man bei der Vorbereitung des Landes hatte stehen lassen; außerdem pflanzt man natürlich auch, wo es notwendig ist, Schattenbäume an. Man verwendet dazu einen Baum, der spanisch Kuschin genannt wird. Da dieser Baum eine sehr dichte Krone hat, so glaube man nicht, daß er das Ideal eines Schattenbaumes darstellt, es dürften jedenfalls Acacia arabica, Albizzia Lebbek, Albizzia moluccana, Grevillea robusta, Poinciana regia und verschiedene andere bekannte Schattenbäume sich besser eignen. Verschiedentlich bemerkte ich auch, daß man Bananen als Schattenbäume angepflanzt hatte, jedenfalls wohl aber nur aus Mangel an anderen Schattenpflanzen. Es ist allerdings zu verwundern, daß man dort keine eigene kleine Baumschule anlegt, wo die Schattenbäume fürs Feld groß gezogen werden. Ich sah, daß man z. B. kleine Schattenbäumchen, die etwa erst 40 cm hoch waren, pflanzte, da man glaubte, größere Bäume würden nicht anwachsen. Es ist dies jedenfalls eine irrige Annahme, da ich selbst in Ostafrika Schattenbäume, die 3 bis 5 m hoch waren und einen Kronendurchmesser von 2 bis 3 m hatten, mit bestem Erfolge verpflanzt habe. Da ich die Beobachtung gemacht hatte, daß größere immergrüne Bäume, nachdem sie verpflanzt waren, die Blätter hängen ließen, und nicht nur diese, sondern auch jüngere Zweige nach kurzer Zeit verdorrten, so ließ ich später, wenn große Schattenbäume gepflanzt wurden, sämtliche Blätter entfernen, die Krone etwas zurückschneiden und die schlafenden Augen der jüngeren Zweige leicht mit Gras umbinden. In der Regenzeit trieben die Bäume dann alle kräftig wieder aus und wuchsen sehr gut, nicht ein einziger ging ein.

Da öfters die Abhänge, an denen Kaffee gepflanzt wird, sehr steil sind, so wird das Zufüllen der Pflanzlöcher so gehandhabt, daß jedes gefüllte Pflanzloch eine eigene kleine Terrasse bildet, die das Abschwemmen des Bodens ver-

---

[1]) Bixa orellana (Anato) kommt auch in Deutsch-Ostafrika vor; es dürfte sich empfehlen, an die Dorf-Jumben Samen oder Sämlinge zur Anpflanzung zu verteilen; die europäischen Firmen würden, wenn Orlean zu angemessenen Preisen zu haben ist, gewiß gern jedes Quantum aufkaufen.

hindert, und die man erforderlichenfalls jederzeit vergrößern kann; es ist dies jedenfalls billiger, als wenn man an den Abhängen große durchgehende Terrassen anlegen würde.

Die kleinen Kaffeebäumchen werden aus den Samenbeeten mit Ballen herausgehoben und letzterer, damit er während des Transportes nicht abbröckelt, mit Blättern von Zuckerrohr und dergleichen umbunden. Trotzdem kommt es natürlich vor, daß ein Teil der Bäumchen, auf dem Felde angelangt, den Ballen verloren hat. Das Wurzelsystem des Kaffeebaums besteht nun bekanntlich aus einer Pfahlwurzel nebst einer großen Anzahl Nebenwurzeln. Beim Pflanzen der Bäumchen ohne Ballen wendet man oft ein äußerst eigentümliches Verfahren an; man schneidet nämlich die Nebenwurzeln dicht an der Pfahlwurzel ab, ein Verfahren, das, vom gärtnerischen Standpunkt aus betrachtet, vollständig zu verwerfen ist. Man behauptet, daß die Faserwurzeln doch beim Pflanzen abbrechen und später abfaulen würden, was mir wenig glaubhaft erscheint. Übrigens sah ich etwa 14 Tage nach dem Auspflanzen, daß ein großer Teil der Bäumchen eingegangen war und, wie ich mich überzeugte, zu denjenigen gehörte, denen sämtliche Nebenwurzeln abgeschnitten waren.

Krankheiten der Kaffeebäume. Von den vielen Feinden des Kaffees sind insbesondere zu nennen: der Kaffeebohrer, Läuse, der Wurmstich, die Nematodenkrankheit und besonders die gefährliche, oft ganze Gärten vernichtende Hemileia vastatrix. Im großen ganzen scheinen jedoch alle diese Krankheiten hier ziemlich wenig Schaden anzurichten. Gegen Hemileia scheint ein gründliches Auslichten der Schattenbäume von Vorteil. Übrigens kamen mir nur wenige Bäume, die mit Hemileia befallen waren, zu Gesicht; meist waren es Bäume, die im dichten Waldesschatten standen. Auf alle diese Krankheiten hier näher einzugehen, dürfte wohl überflüssig sein, da sie in der Literatur des öfteren behandelt wurden.

Das Beschneiden. Die Bäume werden regelmäßig beschnitten. Der Zweck des Beschneidens ist kurz folgender: man sucht die Lebensdauer der Bäume zu verlängern und die Produktion soviel als möglich zu erhöhen. Man kann einem Kaffeebaum durch Beschneiden die verschiedensten Formen geben, in der Praxis kommen hauptsächlich in Betracht: die Pyramide, die Kronenform oder Säulenform oder die abgestumpfte Pyramide. Die Pyramidenform läßt sich übrigens nur während der ersten Lebensjahre erhalten, in Guatemala sah ich diese Form nirgends. Man hält die Pflanzungen wohl fast überall regelmäßig getoppt. Die getoppten Pflanzungen haben ein frisches, gesundes Aussehen, produzieren reichlich, und das Pflücken der Kaffeekirschen ist angenehm, geht auch schneller vonstatten als bei ungetoppten Bäumen. Auf älteren Feldern sah ich auch Bäume mit Kronenform. Die Stämme dieser Bäume waren etwa 1½ m hoch. Die Ausläufer, die sich am Stamm und den Kronenzweigen bilden, müssen stets entfernt werden.

Kranke Bäume werden am besten auf Stumpf gekappt; es ist dies allerdings eine Operation auf Leben und Tod, da man nie weiß, ob die schlafenden Augen des Stumpfes austreiben. Dieses auf Stumpf Kappen wird außer bei kranken auch noch bei älteren, aber sonst noch lebenskräftigen Bäumen, die überproduziert haben, und die man wieder verjüngen will, angewandt. Doch kappt man diese Bäume erst dann, wenn sich am Fuße mehrere kräftige Ausläufer gebildet haben. Bilden sich solche nicht von selbst, so kann man die Bäume durch einen einfachen gärtnerischen Handgriff dazu zwingen; man braucht nur mit einem scharfen Messer einen Einschnitt dicht über der Stelle

zu machen, wo ein primärer Zweig gesessen hat. Die schlafenden Augen erwachen bald zu neuem Leben und entwickeln mehrere Ausläufer. Sind dieselben etwa 40 bis 50 cm hoch und fangen sie an, holzig zu werden, so schneidet man den alten Stamm ab. Die Ausläufer werden wie junge Pflanzen behandelt, und man erhält in kurzer Zeit wieder eine junge, kräftige und gut produzierende Pflanzung.

Das Reinigen. Die Stämme älterer Bäume werden meist mit Moosen u. a. überzogen, die allerlei Ungeziefer Unterschlupf gewähren. Das Reinigen geschieht hier mittels eines flachen Holzes, womit die Stämme abgeschabt werden. Baumbürsten, die im Handel zu billigen Preisen zu haben sind, dürften jedenfalls praktischer sein.

Die Ernte. Das Pflücken des Kaffees geschieht im Akkord. Wenn man auch annimmt, daß ein guter Pflücker 1½ Peso (Papiergeld) verdienen kann, so ist der Verdienst doch meist geringer und dürfte wohl meist zwischen 6 bis 10 Reales (Kinder natürlich viel weniger) schwanken. (8 Reales = 1 Peso = 30 bis 40 Pfg.) Auf größeren Pflanzungen werden die Kirschen durch Wasser bis zur Aufbereitungsanlage geschwemmt. Wenn auch die Anlage solcher Rohrleitungen ziemlich teuer ist, so dürften sie sich doch im Laufe der Zeit bezahlt machen; außerdem ist der Transport sehr bequem. In gewissen Entfernungen der Rohrleitung sind Trichter angebracht; in diese werden die Kirschen geschüttet, und da die Rohrleitungen bedeutendes Gefälle haben, so werden die Kirschen mit großer Schnelligkeit zur Fabrik geschwemmt. Die Aufbereitungsanstalten bieten zu denen anderer Länder eigentlich nichts Besonderes; erwähnenswert ist, daß, da überall Wasser reichlich vorhanden ist, sich größere Pflanzungen dieses nutzbar gemacht haben zum Betrieb der Maschinen und zur Erzeugung elektrischen Lichts, ferner haben die Pflanzungen auch meist eigene Telephonverbindung mit den Vorwerken.

Die Trocknung des Kaffees. Der Pergament-Kaffee wird meist einige Tage an der Sonne auf Zementtennen vorgetrocknet und kommt dann in die Guardiola-Maschine, wo er in etwa 15 bis 20 Stunden bei 70° C. versandtrocken wird. Diese Maschinen werden in New York und London gebaut.

Guardiolas Patent-Trockenmaschine ist ein länglicher, trommelförmiger Behälter, der mit Kaffee gefüllt wird; bei der rotierenden Bewegung der Trommel (etwa 3 Umdrehungen pro Minute) bewegt und mischt sich der Kaffee fortwährend. Die Achse der Trommel ist hohl; auf dieser Achse sind im Innern der Trommel Seitenrohre, die fein durchlocht sind, aufgeschraubt. In die hohle Achse wird heiße Luft von etwa 70° C. geblasen, sie tritt aus den Seitenrohren aus und durchströmt den Kaffee. Wo zur Bewegung der Maschine Wasserkraft verwendet wird, ist ein Heizapparat mit Feuerung notwendig, oder, was wohl noch praktischer ist, ein kleiner Kessel mit 1 Atm. Überdruck, da bei letzterem ein Schaden durch etwaige Überhitzung nicht eintreten kann. Bei großen Anlagen, die mit Dampfkraft arbeiten, würde wahrscheinlich der Auspuffdampf der Maschine zur Erhitzung der Luft genügen.

Wenn man hin und wieder hört, daß die künstliche Trocknung zu verwerfen ist, da der Kaffee darunter leiden soll, so ist das jedenfalls ein Irrtum. Verschiedene Pflanzungen sind direkt auf die künstliche Trocknung angewiesen, da gerade während der Erntezeit jeden Tag Regen fällt. Ich hatte unter anderm Gelegenheit, diesen Fall bei der „Mexican Agricultural Company" (Amerikanische Aktien-Gesellschaft, Sitz: New York), den Plantagen Dos Rios, El Provenio, Las Flores, Tortuga (Republik Mexiko), kennen zu

lernen, dort regnete es fast während der ganzen Erntezeit, und trotz der künstlichen Trocknung war die Qualität des Kaffees eine sehr gute. Allerdings muß ich dabei bemerken, daß alle Einrichtungen der Aufbereitungsanstalt alle modernen Neuerungen der Technik (wie man dies bei den Amerikanern, sobald es sich um Maschinen handelt, nicht anders gewohnt ist) aufwiesen. Ich begreife es jedenfalls, wenn Herr Dr. Endlich im „Tropenpflanzer“, Nr. 2, 1904, Dos Rios erwähnt und dabei schreibt: „Die Maschinen dürften wohl kaum ihres gleichen finden.“ Der Kaffee, der übrigens im Lande selbst abgesetzt wurde, erzielte, soweit mir erinnerlich ist, pro Kilogramm 80 Mexican Cents = 1,60 M., bei den heutigen niedrigen Kaffeepreisen jedenfalls ein befriedigendes Ergebnis, insbesondere, wenn man bedenkt, daß der Exportzoll und die hohen Dampferspesen in Wegfall kamen, wodurch das Unkostenkonto der Guatemala-Plantagen erheblich belastet wird.

Weiden und Düngung. Die eingezäunten Weiden sind überall mit einer Grasart, vermutlich Panicum maximum, angepflanzt. Auf diesen Weideplätzen bleiben die Herden meist Tag und Nacht; überdachte Hallen und Schuppen, wo die Tiere bei schlechtem Wetter Schutz finden können, wie ich dies öfters in Mexiko sah, bemerkte ich nirgends. Nach dem Aussehen der Tiere zu schließen, muß das gepflanzte Gras jedenfalls einen sehr großen Nährwert besitzen, die Rinder haben ein gesundes Aussehen. Dadurch, daß nun die Herden Tag und Nacht in diesen eingezäunten Weiden leben, kommen naturgemäß die Exkremente der Tiere den Weiden als Dünger zugute, gehen aber gleichzeitig den Kaffeekulturen verloren.

Die Araber in Palästina betrachten ihre Orangengärten als etwas, was Allah seinen Lieblingen als besonderes Zeichen seiner Gunst geschenkt hat, mit denen man also wenig Umstände zu machen braucht. Ähnlich scheint man hier über das Düngen der Kaffeebäume zu denken und, zum großen Teil, sobald jüngere Gärten in Betracht kommen, mit Recht. Ich habe während meiner Reisen viele Länder berührt, tropische Kulturen in verschiedenen Teilen der Welt gesehen und muß es neidlos anerkennen, daß ich nirgends ungedüngte Kaffeebäume gesehen habe, die so gesund aussahen und so reichlich produzierten, wie die in Guatemala.

In alten Kaffeegärten jedoch sah ich Bäume, die man durch Kappen schon mehrmals verjüngt hatte und die jedenfalls ein Alter von 25 Jahren haben mochten. Diese Bäume trugen so wenig, daß es mir fraglich erschien, ob da noch die jährlichen Unterhaltungskosten herauskommen. Bei solchen Bäumen wäre jedenfalls eine Düngung von großem Nutzen, und da man wahrscheinlich tierische Exkremente nicht in genügender Menge haben wird, müßte man zu Kunstdünger greifen. Mit diesem wird man natürlich nur dann gute Erfolge erzielen, wenn die Pflanzennährstoffe, wie Kali, Stickstoff und Phosphorsäure, in einem richtigen Verhältnis zusammengesetzt sind. Nach Prof. Dafert soll Kunstdünger für Kaffee enthalten:

14,0 % Kali,
6,4 % Phosphorsäure,
8,8 % Stickstoff.

Wenn nun auch diese Zusammensetzung in jedem Lande etwas anders sein muß, da man die verschiedenen Bodenverhältnisse berücksichtigen muß, so bietet obige Tabelle doch den Pflanzern einen Anhalt. Falls natürlicher Dung zu beschaffen ist, ist dieser auf alle Fälle vorzuziehen; natürlich kommt es auch hier, wenn man Erfolge erzielen will, auf die richtige Anwendung an.

Ich sah z. B., daß man verschiedene Abfälle und tierische Exkremente auf freien Plätzen lagerte, die verfaulte Masse dann in die Pflanzungen brachte und dies als „Kompost-Düngung“ bezeichnete. Der Verlust an Stickstoff ist bei diesem Verfahren ein bedeutender, besonders wenn man sich gar nicht erst die Mühe nimmt, große feste Haufen zu errichten, sondern die verschiedenen Abfälle und Exkremente jahrelang der Tropensonne und dem Tropenregen aussetzt. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich annehme, daß dadurch 30 bis 40 % Stickstoff durch Salpeterbildung und Entweichung verloren gehen, also der Wert des Düngers von vornherein sehr gering zu veranschlagen ist.

Was die Qualität des Kaffees anbetrifft, so ist es jedenfalls eine Tatsache, daß der Guatemala-Kaffee eine vorzügliche und beliebte Handelsmarke darstellt, wenn er auch an andere Marken, wie Ceylon, Java, Mokka, nicht heranreicht. Bei den früheren höheren Kaffeepreisen muß eine Kaffeepflanzung hier eine sehr gute Kapitalsanlage gewesen sein, ob noch heute, muß man, wenn man den hohen Kaffee-Exportzoll, die teuren Dampferfrachten usw. in Betracht zieht, bezweifeln; jedenfalls dürften zur Zeit die Gewinne, wo solche überhaupt zu verzeichnen sind, sehr gering sein.



Vermischtes.

Helianti.

In letzter Zeit wurde „Helianti“[1]) in verschiedenen Fachzeitschriften als wertvolle Gemüse- und Futterpflanze gepriesen, und ihr wegen der vorzüglichen Eigenschaften, die sie vor allen anderen Gemüsepflanzen besitzen soll, für die Tropen sowohl wie für die gemäßigte Zone die größte Zukunft prophezeit. Besonders wurde ihre große Ertragsfähigkeit gerühmt, die Schmackhaftigkeit und leichte Verdaulichkeit der Knollen, die Widerstandsfähigkeit der Pflanze gegen Hitze und Kälte u. a. Aber alle diese Anpreisungen schienen von vornherein wie meist, wenn es sich um Einführung einer neuen Nutzpflanze handelt, weit übertrieben zu sein. Die ganze „Helianti“-Frage ist nun vor kurzem von einem Fachmann, Herrn Geh. Reg.-Rat Dr. L. Wittmack, Professor an der Königlich Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in den Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 24. April d. J. kritisch beleuchtet worden. Wir möchten nicht verfehlen, die interessanten Ausführungen auch unserem Leserkreise zur Kenntnis zu geben. Professor Wittmack schreibt:

Der Name dieses neuen Gemüses, das auch als landwirtschaftliche Futterpflanze angepriesen wird, müßte eigentlich geschrieben werden „Helianthi“, da er von Helianthus, Sonnenblume, abgeleitet ist. Der Erfinder des Namens ist B. de Noter, Professeur d'Horticulture (wo, ist nicht angegeben); er hat aber absichtlich, wie er sagt, „Helianti“ geschrieben, um Verwechslung mit der Sonnenblume auszuschließen.

In einer Broschüre, „L'Helianti ou Salsifis d'Amérique, découverte et préconisée par B. de Noter, Paris 1907“ hat de Noter zuerst die Aufmerksamkeit auf diese Pflanze gelenkt und ihre Knollen als Wintergemüse, als Ersatz der Schwarzwurzeln (Salsifis) empfohlen. Professor Bois am Botanischen

[1]) Vgl. „D. Trop.“ Jahrg. 1907, S. 501.

Garten in Paris bestimmte die Pflanze als Helianthus decapetalus, d. h. zehnblumenblätterige Sonnenblume; das ist die nächste Verwandte der Topinambur oder Erdbirne, Helianthus tuberosus. — Diesen Namen gebrauchte auch de Noter in einem mit Abbildungen versehenen Aufsatz in „Revue horticole“, Paris 1907, S. 136 und 186, während die große Samenhandlung Vilmorin, Andrieux & Cie., Paris, sie in ihrem Preisverzeichnis 1909 als H. doronicoides bezeichnet. Herr Dr. Paul Graebner, Kustos am Kgl. Botanischen Garten in Dahlem, hat sie inzwischen als H. macrophyllus Willdenow bestimmt, eine Art, die irrtümlich für synonym mit H. strumosus bzw. H. mollis gehalten wurde. Er schlägt vor, sie zum Unterschied von der wilden Form, die schon seit Willdenows Zeiten (1800) im botanischen Garten gebaut wird, H. macrophyllus var. sativus zu nennen. (Notizblatt d. Kgl. Bot. Gartens u. Museums zu Berlin Nr. 44. Jan. 1909, S. 107.)

In Deutschland hat Dr. J. Kochs, von der Kgl. Gärtner-Lehranstalt Dahlem, eingehend über dieses Gemüse berichtet in Nr. 4 und 5 der „Zeitschrift für Obst- und Gemüseverwertung“, 1908, Verlag der Deutschen Landbuchhandlung, Dessauerstraße 14. In der „Revue horticole“, 1907, S. 137, werden mittlere Erträge von 4 kg 275 g für einen Stock angegeben, bei 60 cm Entfernung der Stöcke nach beiden Richtungen. Die Knollen hatten ein Durchschnittsgewicht von 50 bis 75 g. Ein anderer berichtet daselbst, daß die einzige Knolle, welche er legte, etwa 30 g wog, 8 bis 10 Stengel von 2 bis 3 m Höhe bildete und 8 kg Knollen ergab; er berechnet, daß bei 80 cm Entfernung 125 000 kg auf 1 ha geerntet werden würden. — In Montpellier wurden 1906, da das Jahr sehr trocken war, nur 3 kg an einem Stock erhalten. — In einer deutschen Anpreisung wird, bei 2 bis 3 Knollen auf 1 qm, eine Ernte von 12 bis 20 kg auf diesem Quadratmeter angegeben, das wären 120 000 bis 200 000 kg auf 1 ha. Derartige Rechnungen stimmen bekanntlich nie; außerdem wird man gar nicht 3 Knollen auf 1 qm legen können, da die Ausläufer, an deren Enden sich die Knollen bilden, ziemlich lang sind. Kochs empfiehlt einen Zwischenraum von 1 m für jede Knolle.

In der deutschen Anpreisung wird dann außerdem noch von einer Ernte an Grünfutter von 90 000 bis 150 000 kg oder 30 000 bis 40 000 kg Heu und von einer zweiten halb so großen Ernte an Grünfutter gesprochen. — Dabei wird aber verschwiegen, daß de Noter in „Rev. hort.“, S. 138, selber sagt, bei Grünfutter könne man nur auf eine kleine Ernte an Knollen rechnen; er schätzt das Grünfutter auch nur auf 90 000, nicht 150 000 kg.

In der Kgl. Gärtner-Lehranstalt Dahlem wurden, wie Kochs berichtet, die Knollen nur 24 g im Durchschnitt schwer. Herr Hoflieferant Klar legte in der Novemberversammlung des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues, Berlin, Stöcke aus dem Versuchsfelde des Vereins auf den Berliner Rieselfeldern zu Blankenburg vor, welche an 50 Knollen trugen. Sie sitzen an etwa 12 bis 15 cm langen, ziemlich dicken Rhizomen (unterirdischen Stengeln) und sind eigentlich nichts anderes als die verdickten Enden dieser Rhizome. Sie unterscheiden sich von den Topinamburknollen wesentlich dadurch, daß sie nicht rundlich,[2]) sondern lang, wie eine schmale Rübe, aber mit großen läng-

[2]) Die Samenhandlung Vilmorin, Andrieux & Cie., Paris, hat dieses Jahr auch eine birnförmige Topinambur in den Handel gegeben, abgebildet im Supplement zu ihrem Katalog für 1909, S. 3. Sie ist dunkelrot, glatt und soll u. a. viel Alkohol geben können.

lichen Knospen besetzt sind, die in der Achsel von abgefallenen Schuppenblättern sitzen. Klar vergleicht sie nicht ganz unpassend mit Tannenzapfenkartoffeln, zumal sie auch weiß sind und weißes Fleisch haben. Geerntet wurden auf dem Versuchsfelde des Gartenbauvereins 1908 von ¼ kg Knollen, die 17 Stauden ergaben, 9½ kg, d. i. das 38 fache (kleine Kartoffeln aus Samen 1907 vom Garteninspektor Amelung erzogen, brachten 1908 auf dem Versuchsfelde aber auch das 37 fache). Die Pflanzen waren im September zur Zeit der Blüte 2 m hoch, die Blumen gelb, von 8 cm Durchmesser und zur Binderei geeignet. Die Kostprobe im gedachten Verein fiel recht günstig aus (Gartenflora 1908, S. 624). Auch Fräulein Hannemann hat in „Obst- und Gemüseverwertung“ Kochrezepte gegeben. Ich stelle nachstehend die Analysen von Landowsky („Rev. hort.“, 1907, S. 136) und von Kochs („Obst- und Gemüseverwertung“, 1908, S. 29) gegenüber:

	Landowsky	Kochs
Wasser	72,48	69,73
Trockensubstanz	27,52	30,27
darin:		
Protein	5,31	6,14
Kohlehydrate und andere stickstofffreie Extraktstoffe	18,65	21,27
Ätherextrakt (Fett)	0,48	0,46
Rohfaser (Zellulose)	1,32	1,33
Asche	1,76	1,16
darin Phosphorsäure	0,31	nicht bestimmt

Stärke ist in den Knollen nicht vorhanden, die Kohlehydrate bestehen wie bei Topinambur, Dahlien und Zichorien meist aus Inulin. In den Topinamburknollen ist nach Tollens neben Inulin noch Laevulin und Fruktose enthalten. Wegen dieser Kohlehydrate und der Abwesenheit von Dextrose (Rohrzucker usw.) eignet sich nach Kochs Topinambur gerade als Diabetikerspeise. Möglicherweise dürfte das auch für Helianti zutreffen.

Sehr zugunsten der Heliantiknollen spricht ihr hoher Proteingehalt, der 5 bis 6% beträgt,[3]) während die nahe verwandte Topinamburknolle nach König (Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel, II. Band, 4. Aufl., S. 900) nur 1,89 % enthält. Die Topinamburknolle ist in der Beziehung der Kartoffelknolle ähnlich, die nach König im Mittel 1,99 % aufweist. Beide gleichen sich auch darin, daß sie mehr Wasser enthalten als die Heliantiknollen, Kartoffeln im Mittel nach König 74,93 %, Topinambur 79,12 %, Heliantiknollen nur 69 bis 72 %. An stickstoffreien Extraktstoffen ist aber die Kartoffel mit 20,86 % reicher als Topinambur mit nur 16,40 %. Helianti steht mit 18 bzw. 21 % der Kartoffel wieder ziemlich gleich, obwohl bei Kartoffeln 19,45 % als Minimum angeführt werden.

Entschieden muß daher gegen die Behauptung in der deutschen Reklameschrift protestiert werden, daß die Kartoffel nur 11 % Nährwert enthalte, die Helianti 27 %. Einmal ist der Ausdruck „Nährwert“ nicht in dem üblichen Sinne genommen, sondern es ist die Trockensubstanz gemeint, doch davon abgesehen, die Summe der Bestandteile der Trockensubstanz bei Kartoffeln ergibt im Mittel 25 %, wie nachstehende Tabelle nach König zeigt:

---

[3]) Siehe aber den Nachtrag am Schluß.

Stickstoffsubstanz	1,99 %
Fett	0,15
Stickstoffreie Extraktstoffe . . .	20,86
Rohfaser	0,98
Asche	0,9
	25.00 %

Unbestritten aber bleibt, daß der Gehalt an stickstoffhaltiger Substanz ein hoher ist, auf wasserfreie Substanz berechnet 19,3 bis 20,3 %; aber Kohlrabi und Teltower Rüben enthalten ebensoviel, Spargel noch viel mehr (31,05 %). Diese stickstoffhaltige Substanz ist übrigens in den meisten Gemüsen und Wurzelarten, auch dem Grünfutter, durchaus nicht alles Reinprotein. Bei Topinambur finden sich nur 55 % Reinprotein; wieviel in Helianti ist, wurde noch nicht untersucht. Jedenfalls gilt auch für sie, was König für alle Gemüse, Wurzelgewächse und Grünfutter sagt, daß es nicht zulässig sei, bei Berechnung von Nahrungssätzen den Gesamtstickstoff als Proteinstickstoff in Rechnung zu setzen, da sie eben zum Teil recht erhebliche Mengen von Nichtproteinverbindungen enthalten.

Über den Wert der grünen Pflanze als Viehfutter ist vorläufig wohl nichts zu sagen, dazu ist sie noch zu teuer; wahrscheinlich wird sie sich ähnlich verhalten wie die Topinambur, die mitunter auch verfüttert wird, trotzdem ihre Blätter sehr rauh und die Stengel sehr hart sind. In der Anpreisung wird wohlweislich nur die Analyse der Blätter, nicht der Stengel mit den Blättern gegeben. So erklärt es sich, daß nur 1,67 % Zellulose aufgeführt werden. Dietrich gibt in Dietrich u. König, Zusammensetzung der Futtermittel, I, S. 91, an, daß von Topinamburkraut, das am 20. Oktober, beim Erscheinen der Blütenköpfe, geschnitten wurde, Schafe nur 50 % fraßen; den unteren holzigen Anteil ließen die Tiere zurück. Es wurde deshalb von ihm nur der obere Teil des Krautes untersucht, und dieser hatte 8 % Zellulose bei 55 % Wasser. — Passow in Campinas, Brasilien, gibt in Nr. 83 der „Dtsch. landw. Presse", S. 373 für Stengel und Blätter der Sonnenblume, H. annuus, 23 % Zellulose an. Er hält das Sonnenblumenkraut, wenn auch nicht für ein vorzügliches Futter, doch für beachtenswert als Viehfutter im Gemenge mit anderen Futtermitteln.

Kurz zusammengefaßt: Helianti ist einstweilen noch keine landwirtschaftliche Pflanze; dazu sind die Knollen noch viel zu teuer, und die berechneten hohen Erträge dürften bei der Großkultur nicht eintreten. Sie eignet sich aber vielleicht als ein neues Gemüse, und wenn auch in der „Revue horticole" 1907, S. 56 dies Gemüse als breiig bezeichnet wird, so haben wir selbst sie doch als ziemlich schmackhaft befunden, wie übrigens Topinambur auch. Schwarzwurzeln sind aber fester. Herr Dr. Kochs und Frl. C. Hannemann sagen, daß der Geschmack an Artischocken erinnere.

Nachtrag. Nachdem vorstehender Artikel gesetzt war, erschien in der Nr. 15 der „Zeitschrift für Spiritusindustrie" d. Js. und daraus in Nr. 31 der „Dtsch. landw. Presse" ein Artikel des Herrn Dr. Kochs (nicht Kocks, wie an beiden Orten gedruckt steht), in welchem er über die Möglichkeit der Gewinnung von Spiritus aus Heliantiknollen spricht. Er berechnet nach Laboratoriumsversuchen im Maximum 940 Literprozent Alkohol von 100 kg Knollen, wenn man diese auspreßt und das Inulin und verwandte Körper mittels Schwefelsäure verzuckert. — Kartoffeln geben aber bei 20 % Stärke, wie

Dr. Kochs in einer Tabelle auf der kürzlich stattgehabten Ausstellung in der Königl. Gärtner-Lehranstalt Dahlem gleichzeitig darlegte, 960 bis 1210 Literprozent. Der Alkohol aus Helianti, den Herr Dr. Kochs mir zeigte, hat einen schwachen, sehr angenehmen Geruch, durchaus keinen Fuselgeruch.

Bei Herrn Arthur Plöttner in Theißen, Thüringen, sah Kochs im Oktober 1908, daß im Durchschnitt jede Pflanze 150 bis 180 ausgewachsene Knollen brachte, sowie noch eine Anzahl kleinere, das Durchschnittsgewicht war 24 g; der Mindestertrag pro Pflanze also etwa 4 kg (auf wieviel Standraum ist nicht angegeben). — Herr Plöttner hat neuerdings, wie in der „Österr. Garten-Ztg." 1909, S. 149, angegeben, die Form der Knollen verbessert, indem sie jetzt mehr die Gestalt der sog. „Mäusekartoffeln" haben, nicht mehr so langschwänzig sind; außerdem sitzen sie dichter am Wurzelstock und lassen sich daher leichter ernten.

Im Gegensatz zu der Ernte 1907 fand Kochs laut der obenerwähnten, in der Gärtner-Lehranstalt ausgehängten Tabelle für die Ernte 1908 nur 3,20 bis 3,54 % Rohprotein anstatt 6,14 in 1907. Der Wassergehalt war 72,02 bis 72,62, anstatt 69,73 %.

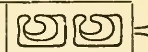
Varietäten der Westafrikanischen Ölpalme.

Die „Chemische Revue" macht nach „Oil and Colour Trades Journal" über die Varietäten der westafrikanischen Ölpalme folgende Mitteilungen:

Nach Angaben verschiedener Quellen, die in „Kew Gardens Bulletin" veröffentlicht werden, scheint es, daß wenigstens drei bestimmte und gut untersuchte Formen der Ölpalme in Westafrika vorkommen: 1. Die typische Form von Elaeis guineensis scheint unter folgenden Namen in Süd-Nigeria bekannt zu sein: Udin (Beni) Ope Pamkora (Yomba), Ak-por-ro-jub, Okporo, Eyop (Efik), Ok-po-ruk-pu, Okporokpo (Ibo), Ikrök Eyop (Ibibio). Wahrscheinlich repräsentieren die Formen, die an der Goldküste als Abe-pa und Abe-dam bekannt sind, die typische Ölpalme und ebenso Abe-tuntum, Adi-be und Abubu-be (letztere beiden zeigen einen hohen Ölgehalt). In Dahomey scheinen die Varietäten Dé, Kissédé, in Togoland Dé, Ede oder Deti, in Angola Dihohô, Dihûsué alle die typische Art von Elaeis guineensis darzustellen, die von Welwitsch var. macrosperma genannt wurde. Die Dicke des Endokarps beträgt bei Abe-pa 3 bis 4 mm, bei Oekpörö Eyop 2 bis 3 mm, bei Abefuntum oder Abebuntum 3 mm, bei Kissédé 3 bis 5 mm, bei Dé und Dehôhô 4 bis 4,25 mm. Die Stellung der weißen Ölpalme der Goldküste Abe-feta scheint zweifelhaft zu sein und es ist möglich, daß sie nach der Art ihres Öles usw. eine besondere Varietät darstellt. Das Endokarp ist 2,25 bis 3 mm dick. 2. die Königspalme oder Abe-Ohene der Goldküste scheint in Süd-Nigeria zu Hause zu sein. In der östlichen Provinz heißt sie Afia Okpö Eyop, Affràko jub (Efik), Efiako Eyob (Ibibio) Gina, Ojuku (Ibo), in der mittleren Provinz Ogedudin, Ogiedi (Beni) und sie ist die Ope-Ifa der Yorubas. In Dahomey, wo sie als „Palmier fétiche" bekannt ist, nennen die Eingeborenen sie Fadé oder Agoudé und in Togoland Agadé, Agodé und Klude. Nach den Berichten scheint es wahrscheinlich, daß dieser Baum eine bestimmte Spezies oder wenigstens eine besonders gekennzeichnete Varietät ist. Sie gilt als heiliger Baum und wird als Medizin verwandt. Die Blätter scheinen mit ihren verteilten Segmenten ein besonderes Charakteristikum dieser seltenen Varietät zu sein. Der Stamm scheint sich ebenfalls von der gewöhnlichen Varietät zu unter-

scheiden. Die Schalen der Kerne von Efia Ekpo Eyop sind etwa 4,5 mm dick, die von Ogiedi oder Ope-Fia etwa 4 bis 5 mm. Hierin ähneln sie den Kernen der Welwitsch-Varietät macrosperma von Angola, genannt Dihôhô. Nach der Beschreibung des letzteren ist diese Form wahrscheinlich eine Varietät der typischen Ölpalme und repräsentiert nicht die Königspalme. Die Ope-Ifa unterscheidet sich nach den Angaben des Waldkonservators von Süd-Nigeria dadurch, daß sie vier oder mehr Augen hat im Gegensatz zu den dreien, die man bei der gewöhnlichen Spezies findet. Es scheint aber, als ob dieses kein Unterschied von Wert ist, da man auch bei anderen Varietäten vier Augen gefunden hat. 3. Die dünnschalige Varietät der Ölpalme ist wohlbekannt an der Goldküste, in Dahomey, Togoland, Süd-Nigeria, Kamerun und Angola. Nach den Früchten und Kernen scheint diese dünnschalige Form der Elaeis guineensis die var. microsperma Welw. zu sein. Sie ist bei den Eingeborenen unter folgenden Namen bekant: Elaeis guineensis Jacq. var. microsperma Welw., Desombo (Angola), Lesombe, Isombe (Kamerun), Asoge jub, Oesök, Eyop (Efik), Osuka, Ausuka (Ibo), Eduegi Eyop (Ibibio), Ivioronmila (Benin), Ope Arnefo (Yoruba), Dé-de-bakui, Dechla (Togoland), Degbakon (Dahomey), Abobo (Goldküste). Die Varietät Votchi aus Dahomey, bei der die Schale nur noch aus einem Filz von Fasern besteht, ist möglicherweise dieselbe wie die Digumbé von Angola, und diese beiden bilden wahrscheinlich eine Abart der dünnschaligen Varietät.

Auszüge und Mitteilungen.



Anbau ägyptischer Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Während des Jahres 1908 wurden 61½ Millionen Pfund ägyptische Baumwollsaat in den Vereinigten Staaten im Werte von über 11 560 000 $ zu größeren Anbauversuchen eingeführt. Versuche, die mit Mitafifi-Saat im Jahre 1907 in Arizona angestellt worden waren, hatten ergeben, daß das Produkt der akklimatisierten Mitafifi den Vergleich mit den besseren Sorten dieser Varietät aus Ägypten auszuhalten vermag. Im Jahre 1908 fanden die Versuche mit ägyptischer Saat am Coloradofluß in Süd-Arizona und im südöstlichen Kalifornien statt. Diese Versuche im Vergleich mit den früheren ergaben die Notwendigkeit der Akklimatisierung der ägyptischen Sorten, um gute Erträge und Qualitäten zu erzielen. Eine gute Qualität ägyptischer Baumwolle kann im allgemeinen nur erwartet werden auf einem Land, das in den oberen Schichten weniger als ½ % Alkali enthält, obgleich besonders widerstandsfähige Pflanzen bei Gegenwart von ½ bis 1 % Alkali eine gleich gute Faser zu erzeugen vermögen. Näheres siehe im 29. Zirkular des U. S. Department of Agriculture vom 16. April d. Js.

Ausfuhr von Baumwollsamen und daraus hergestellten Erzeugnissen aus den Vereinigten Staaten von Amerika 1908. Während des Jahres 1908 betrug die Ausfuhr von Baumwollsaatöl aus den Vereinigten Staaten 48 930 381 Gallonen (zu je 3,785 l) gegen 39 115 276 Gallonen im Jahre 1907 und 40 297 852 Gallonen im Jahre 1906. Die Ausfuhr von Ölkuchen und Ölkuchenmehl betrug im Jahre 1908: 608 869 tons (zu je 907 kg) gegen 591 716 tons im Jahre 1907 und 563 941 tons im Jahre 1906. Die

Ausfuhr von Baumwollsamen während der bezeichneten drei Jahre belief sich auf 20 498, 8067 und 10 108 tons. Der Wert der Ausfuhr von Baumwollsamen und den daraus hergestellten Erzeugnissen während der drei Jahre ergibt sich aus nachstehender Tabelle:

	Öl	Ölkuchen und Mehl	Samen	Zusammen
		Werte in Dollar		
1908	19 813 823	15 583 857	492 744	35 890 424
1907	16 953 037	15 011 721	194 745	32 159 503
1906	13 993 431	14 165 268	245 920	28 404 619

(Nach dem „Crop Reporter".)

Die Aussichten des Juteanbaus in Birma. Die Frage des rationellen Anbaues von Jute hat in Birma bisher wenig Beachtung gefunden, trotzdem die schnelle Ausdehnung der Juteindustrie in Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika, der sich stets vergrößernde Betrieb der indischen Jutemühlen, die alljährlich sehr bedeutende Mengen von Jute verarbeiten, sowie die neu in Aufnahme gekommenen Verwendungsarten der Jute eine große und noch stets zunehmende Nachfrage nach dem Rohprodukt geschaffen haben. Die Nachfrage nach Jute ist so groß, daß sogar die Ausschußware der indischen Jutemühlen mit Vorliebe von den Vereinigten Staaten von Amerika aufgekauft wird, wo sie bei der Papierfabrikation Verwendung findet. Wahrscheinlich trägt die Arbeiterfrage die Schuld an dem offensichtlichen Mangel an Interesse, der in Birma einem Erzeugnis von so hohem ökonomischen Werte bisher entgegengebracht worden ist. Die Aussichten für einen erfolgreichen Anbau im großen Stil von Jute in Birma sind sehr gute, und die bisher unter ungünstigen Verhältnissen erzielten kleinen Erfolge lassen immerhin erkennen, was bei sorgfältiger Pflege und Beaufsichtigung des Jutebaus erreicht werden kann. Birma ist eines der Haupt-Reisbaugebiete Indiens, und die Bedingungen des Gedeihens von Reis sind im allgemeinen dieselben wie die von Jute. In Niederbirma finden sich weite Landstrecken, die während der Regenzeit so überschwemmt werden, daß Reis dort nicht gebaut werden kann, und es wird nun die Frage aufgeworfen, ob diese Landstrecken nicht durch Juteanbau nutzbar gemacht werden können, oder ob dort nicht wenigstens während der kalten Monate Jute gebaut werden kann. Das neugeschaffene Department of Agriculture in Birma wendet diesen Fragen seine ganz besondere Aufmerksamkeit zu.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Kalkutta.)

Seidenproduktion der Welt im Jahre 1908. Das Syndikat der Lyoner Seidenhändler hat eine vergleichende Statistik über die Seidenproduktion der Welt im Jahre 1908 veröffentlicht. Danach betrug das Gewicht der 1908 produzierten Rohseide 228 700 dz gegen 220 600 dz im Vorjahre.

Die Weltproduktion an Rohseide betrug durchschnittlich 1891 bis 1895: 152 950 dz, 1896 bis 1900: 170 580 dz, 1901 bis 1905: 190 920 dz, 1906: 209 130 dz, 1907: 220 600 dz, 1908: 228 700 dz.

Die Ausnutzung der peruvianischen Kautschukwälder. Die fortschreitende weitere Erforschung der peruvianischen Urwaldzone, d. h. desjenigen Teils der Republik, welcher bereits im Gebiete des Amazonenstromes und dessen Nebenflüssen liegt, hat den Beweis erbracht, daß Peru viel reicher an Kautschukbäumen ist, als bisher angenommen wurde und

werden konnte. Man fand fortlaufend große Komplexe, die bisher noch nie von Kautschuksuchern betreten wurden. Zu den reichsten Kautschukwäldern Perus zählen die von Putamayo, welche seit mehreren Jahren von der „Peruvian Amazon Co. Ltd." in London ausgebeutet werden. Die Gesellschaft verfügt über ein Aktienkapital von 1 000 000 £ und hat das Ausnutzungsrecht für 30 000 qkm erworben. Die Produktion aus diesem Areal der Gesellschaft betrug 1906: 1 397 760; 1907: 1 350 720 und 1908 — in 6 Monaten: 883 012 Pfd. exportfähigen Rohkautschuks. Die Gesellschaft besitzt 45 Sammelstellen und eine bedeutende Anzahl Boote usw. zum Transport des Produktes nach den Märkten.

Die offizielle Exportstatistik weist folgende Zahlen auf:

1904 . . .	4 814 055 Pfd.	im Werte von	13 250 264 M.
1905 . . .	5 484 371 „	„ „ „	18 370 465 „
1906 . . .	5 581 171 „	„ „ „	14 668 350 „
1907 . . .	6 661 435 „	„ „ „	19 091 459 „

Diese Zahlen beweisen deutlich, daß die Produktion an Rohkautschuk nicht nur ständig zunimmt, sondern noch in viel größerem Umfange zunahmefähig ist, sofern erst einmal die dafür in Betracht kommenden Gegenden wirklich gründlich und sachlich erforscht sind. Eine nicht unbedeutende Quantität von aus Peru stammendem Rohkautschuk wird heute noch vielfach auf Nebenflüssen nach dem Amazonenstrome ausgeführt, deren Mündung bereits auf brasilianischem Gebiete liegt, und gelangt daher als „brasilianischer" Kautschuk auf den Markt. Darin läßt sich auch vorläufig keine Änderung herbeiführen, wenigstens nicht früher, als bis Peru bessere Verbindungen zwischen jenen Regionen und der Pazifikküste geschaffen hat. („Gummi-Zeitung".)

Angesichts der häufig an uns ergehenden Anfragen wegen Bezugsquellen von Saat der neuen Manihot-Arten M. dichotoma und M. piauhyensis Ule[1]) sei mitgeteilt, daß die Firma Gevekoht & Wedekind, Hamburg 1, beide Saatsorten vertreibt. Der Versand erfolgt in Säcken von etwa 60 kg; der Preis stellt sich für beide Sorten auf 3 M. per ½ kg frei Hamburg einschl. Verpackung.

Aus Rio de Janeiro kommt die Kabelmeldung, daß der Senat den Bau einer Zentralbahn in das Amazonasgebiet beantragt habe. Sie soll vom Hyutanaham-Wasserfall des Rio Purus bis zum Rio Abuna geführt werden. Dadurch wird eine Verkehrs- und Transporterleichterung von außerordentlicher Bedeutung geschaffen, da der Kautschuktransport zu Wasser infolge des seichten Wasserstandes bisher nur während eines halben Jahres möglich war. Nach Fertigstellung der Bahn ist jedenfalls eine weitere Steigerung der Kautschukausfuhr aus dem Amazonasgebiete zu erwarten.

(„Gummi-Zeitung".)

Eine neue Nutzpflanze in Mexiko. Die „Monterey News" machen auf eine Pflanze aufmerksam, welche in den meisten mexikanischen Staaten häufig vorkommen und ein Wachs produzieren soll, das sich zur Isolation von elektrischen Leitungen als geeignet erwiesen habe. Die Pflanze ist unter dem einheimischen Namen „Candelilla" bekannt, ihr wissenschaftlicher Name ist „Pedilanthus Pavonis" (Euphorbiacee). Der einheimische Name der Pflanze stammt daher, daß ihr Produkt bei der Kerzen-

[1]) Vgl. „Der Tropenpflanzer" Jahrgang 1907, S. 861.

fabrikation verwendet wird. Das Wachs findet auch als Ersatz des Bienenwachses Verwendung und soll sich außerdem zur Fabrikation von Lacken und Polituren gut eignen; es soll einen weit höheren Glanz geben als das geschätzte brasilianische Carnauba-Wachs. Die Candelilla-Pfianze enthält auch Kautschuk, jedoch in so geringen Mengen, daß sich eine Ausbeute nicht lohnt. Dagegen ist ihr Gehalt an Wachs sehr hoch. Die Pflanze erreicht eine Höhe von 3 bis 5 Fuß, und oft entsprießen mehr als 100 Schößlinge derselben Wurzel. Um die Pflanze nach einem patentierten Verfahren im großen wirtschaftlich auszubeuten, hat sich vor kurzem in Monterey eine Gesellschaft unter dem Namen „Cia. Candelillera Mexicana" gebildet. Man hofft bei dem neuen Produkt auf größere Erfolge als bei dem Guayule.

(Bulletin de l'Association des Planteurs de Caoutchouc.)

Gewinnung von Branntwein aus Bananen. R. Guérin schreibt im „Journal d'Agriculture Tropicale" vom 31. März d. Js. hierüber unter anderem folgendes: Nach sachkundiger Schätzung gehen in Jamaika und Guatemala jährlich etwa 20 % der ganzen Bananenernte verloren. Man hat verschiedentlich Versuche gemacht, diese gewaltigen Mengen in irgend einer Weise zu verwerten. Man hat die Trocknung versucht und verschiedene andere Arten der Konservierung, z. B. die Zuckerung oder die Verarbeitung der Früchte zu Mehl; doch bis jetzt ist es nicht gelungen, diesen Produkten auf dem Markte einen großen Absatz zu verschaffen. Neuerdings ist von dem Chemiker d'Hérelle ein Verfahren ausgearbeitet worden, einen schmackhaften Branntwein aus Bananen herzustellen. Ein Versuch mit einem größeren Quantum von Früchten, die von der United Fruit Co. als zum Versand unbrauchbar zurückgewiesen waren, hat einen Branntwein von guter Qualität ergeben, der dem Whisky sehr ähnlich ist. Eine Probe dieses Branntweins, der nur sechs Monate im Faß gelagert hatte, wurde auf der Ausstellung von St. Louis als von vorzüglicher Qualität anerkannt. Der Vorzug des Branntweins liegt darin, daß er rein ist und nicht wie die Mais-Whiskys mit anderen Flüssigkeiten vermischt zu werden braucht. Während anderseits letztere mehrere Jahre im Faß lagern müssen, bevor sie dem Konsum übergeben werden können, ist der Bananenbranntwein nach einem Jahre „reif". Guérin glaubt, daß die Anlage einer Bananenbranntweinbrennerei billiger zu stehen käme, als eine solche des gewöhnlichen Whisky.

Straußenzucht in Australien. Die ersten praktischen Versuche machte man im Jahre 1880, als ein Mr. Malcolm 100 junge Vögel von Südafrika nach Südaustralien brachte. Zur Unterstützung dieses Unternehmens nahm das südaustralische Parlament im folgenden Jahre ein Gesetz an, auf Grund dessen demjenigen, der zuerst 250 über ein Jahr alte Strauße aufweisen könne, 5000 Acker oder rund 2000 ha passenden Landes kostenfrei überlassen werden sollten. Die im Jahre 1886 mit einem nominellen Kapital von 15 000 £ (300 000 M.) gegründete South Australian Ostrich Company Ltd. erfüllte die vorgeschriebenen Bedingungen; ihr wurde das Land in der Nähe von Port Augusta, an der Nordspitze des Spencer Golfs, wo sie bereits vorher 12 000 Acker oder rund 4800 ha von der Regierung in Pacht genommen hatte, überwiesen. Trotz dieser Unterstützung konnte die Gesellschaft, die heute ungefähr 1100 Strauße besitzt, die alle von den von Südafrika importierten abstammen, eine Dividende auf das Kapital, von dem 14 022 £ (280 440 M.) einbezahlt sind, bisher nicht zahlen. Daneben gibt es in Südaustralien noch eine größere Farm, die am Albertsee gelegen ist und einem T. R. Bowmann

gehört, sowie eine Anzahl kleinerer. In Neusüdwales wurde die Straußenzucht im Jahre 1897 durch einen Mr. Barracluff aufgenommen. Er brachte 6 Paar Zuchttiere von Nordafrika, da die Federn der dortigen Straußenarten besser sein sollen als die der südafrikanischen. Der Bestand dieser Farm beläuft sich heute auf 84 Tiere. Daneben hat sie aber eine größere Anzahl an andere Züchter abgegeben. Eine größere Farm scheint in Neusüdwales in der Nähe von Gilgandra in der Entstehung begriffen zu sein. Ihre Zuchttiere stammen von der Barracluffschen Farm, die ganz in der Nähe von Sydney gelegen ist. In Queensland und Victoria finden sich nur kleinere Farmen, die dort erzielten Erfolge sollen nicht gerade ermutigend sein.

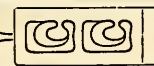
Es soll heute im ganzen rund 2000 Strauße in Australien geben. Ihre Federn, besonders die minderwertigen, werden meistens im Lande verbraucht. Von den besseren Sorten kamen im Jahre 1908 für rund 2500 £ zur Ausfuhr. Abnehmer ist fast ausschließlich Deutschland. Ob die Straußenzucht in Australien größeren Umfang annehmen wird, läßt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Jedenfalls wird heute wieder seitens der Presse für eine energische Aufnahme Propaganda gemacht. Vielleicht verhilft gerade das südafrikanische Ausfuhrverbot dieser Arbeit zum Erfolg, denn man sagt sich, daß es nicht erlassen worden wäre, wenn die Zucht sich nicht vorzüglich bezahlen würde.

(Nach einem Konsulatsbericht aus Sydney.)

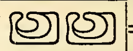
Getreideanbau in den Vereinigten Staaten von Amerika. Seit dem Jahre 1897 ist die mit Getreide bebaute Fläche der Vereinigten Staaten von 150 431 005 auf 191 083 000 Acker gewachsen, also um 41 Millionen Acker = 16,6 Millionen ha vermehrt worden. Wie der Zuwachs sich auf die einzelnen Fruchtarten verteilte, zeigt die folgende Übersicht über die Anbauflächen in Ackern (zu 40,5 a) in den Jahren (1897) und 1908: Mais (80 095 051) 101 788 000 — Weizen (39 465 066) 47 557 000 — Buchweizen (717 836) 803 000 — Hafer (25 730 375) 32 341 000 — Roggen (1 703 561) 1 948 000 — Gerste (2 719 116) 6 646 000.

Teehandel Ceylons im Jahre 1908. Das Hauptstapelprodukt der Insel Ceylon, Tee, befindet sich fast ausschließlich in Händen von Europäern und wird zum überwiegenden Teil von London aus finanziert. Die Ausfuhr blieb im Jahre 1908 annähernd die gleiche wie im Vorjahre: 174 400 000 lbs. gegen 176 000 000 lbs. im Jahre 1907. Der Anbau war lohnend, da sich die Preise das ganze Jahr hindurch auf angemessener Höhe hielten. Namentlich waren die geringeren Sorten begehrt und wurden im Verhältnisse besser bezahlt als feine Tees. Eine Anzahl Gesellschaften waren daher in der Lage, mehr als 10 % Dividende zu verteilen, und in einzelnen Fällen konnten 20 bis 25 % bezahlt werden. Nur im Flachlande hatten manche Plantagen schlechtere Resultate. Einige unter ihnen haben unter Arbeiterschwierigkeiten gelitten. (Nach einem Berichte des Kaiserl. Konsulats in Colombo.)

Ausfuhr von Gold und Edelsteinen aus Britisch-Südafrika 1908. Die Goldausfuhr aus Britisch-Südafrika im Jahre 1908 ist nach einem Konsulatsbericht aus Kapstadt gegenüber dem vorhergehenden Jahre von etwa 29 500 000 £ auf rund 32 000 000 £ gestiegen; dagegen ist der Wert der Diamantenausfuhr von 8 973 148 £ auf 4 796 655 £ gesunken, trotzdem etwa die gleiche Menge, nämlich ungefähr 4 400 000 Karat, ausgeführt worden ist. Diese Tatsache ist zurückzuführen einmal auf die erhöhte Produktion geringwertiger Steine und zum andern auf den niedrigeren Preis, der im Jahre 1908 für diese Steine erzielt wurde.



Neue Literatur.



Le Café dans l'Etat de Saint Paul (Brésil) par A. Lalière, Ingénieur Agricole, Professeur de Produits commerçables et de Technologie à l'Institut Supérieur de Commerce d'Anvers. Paris, Augustin Challamel, 17, rue Jacob. 1909. 417 S. Preis 16 Frcs.

Das mit hübschen Bildern, Tafeln und Karten vorteilhaft ausgestattete Werk beleuchtet in erschöpfender Weise die ganze Kaffeefrage des brasilianischen Staates São Paolo, des bedeutendsten aller Kaffee produzierenden Länder, das in den letzten Jahren durch die „Kaffeevalorisation" die Augen aller Welt auf sich gelenkt hat. Zunächst von der Weltproduktion des Kaffees ausgehend, gibt der Verfasser ein Bild von der Kaffeeproduktion Brasiliens und insbesondere des Staates São Paolo, den Text durch reiches statistisches Material ergänzend. Das zweite Kapitel ist der Kultur des Kaffees gewidmet; wir werden hier unterrichtet über die historische Entwicklung der Kultur, die angepflanzten Arten, die klimatischen Bedingungen des Landes, die Auswahl und Vorbereitung des Bodens, Unterhaltung der Pflanzung u. a. Der dritte Abschnitt behandelt die Zubereitung des Kaffees für den Markt, wobei die „trockene" und „nasse" Aufbereitungsmethode ausführlich besprochen werden. In zwei weiteren Kapiteln werden die ökonomischen Faktoren der Kaffeeproduktion sowie der Kaffeehandel des Staates São Paolo eingehend gewürdigt. Ein Überblick über die Valorisationsfrage schließt das interessante Werk ab. Wir können das Buch jedem, der für die Kaffeefrage Interesse hat, besonders aber unsern Kaffeepflanzern zur Lektüre bestens empfehlen.

Von Tieren und Menschen. Erlebnisse und Erfahrungen von Karl Hagenbeck. Mit 53 ganzseitigen Illustrationen und 101 Abbildungen im Text. Vita, Deutsches Verlagshaus, G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 495 S.

Der Verfasser, Begründer des bekannten Hagenbeckschen Unternehmens, legt hier seine in einem tatenreichen Leben gesammelten Erfahrungen nieder, und weiß in äußerst fesselnder und humorvoller Weise von seinen interessanten Erlebnissen in aller Herren Länder zu erzählen. Das nicht nur unterhaltende, sondern in vieler Hinsicht auch belehrende Buch wird sich sicher auch bei unseren Ansiedlern draußen recht viele Freunde erwerben.

Jahrbuch des Kautschuk, der Guttapercha und deren Nebenindustrien. 1909. Herausgegeben von dem Verlag der Monatsschrift „Le Caoutchouc et la Gutta-Percha". Paris, 49, rue des Vinaigriers.

Mn.

Redaktionelle Mitteilungen.

Durch ein redaktionelles Versehen lautet die Überschrift zu dem Aufsatze von Dr. E. Fickendey in der Mainummer d. Js.: Zur Kenntnis des Milchsaftes von Kickxia africana statt Kickxia elastica. Die gleiche Änderung ist auf S. 205, 4. Zeile von unten, vorzunehmen.

Herr Dr. Vageler bittet uns um Aufnahme folgenden Nachtrags zu seinem Artikel „Über die Komponenten des Wasserbedarfs der Nutzgewächse mit besonderer Berücksichtigung tropischer Verhältnisse" („Der Tropenpflanzer", Nr. 4, S. 160):

Durch ein Versehen meinerseits ist beim Druck des Artikels eine Fußnote, die von Wichtigkeit ist, da ohne sie ein falscher Anschein von der Vollständigkeit der meteorologischen Beobachtungen erweckt werden könnte, weggefallen, die im folgenden zu S. 161 zu dem Satze: „Es fehlt jedes exakte Zahlenmaterial zur Frage (der Verdunstung. D. V.) und rein rechnerisch läßt sich dieser Wert nicht ermitteln." nachgetragen sei. Sie lautet:

„Für Übertragung auf die Verhältnisse der großen Praxis nämlich, die eben wegen ihrer Größe meines Erachtens besondere Untersuchungen erforderlich machen. Die mit Hilfe der üblichen kleinen Verdunstungsmesser oder aus der Psychrometerdifferenz ermittelten und teilweise mit Korrekturen für Windgeschwindigkeit versehenen Werte für die Verdunstung, die für viele meteorologische Stationen vorliegen, dürften aus Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, für praktische Berechnungen kaum als Grundlage dienen können, da sie zu hohe Verdunstungswerte für größere Wasserflächen liefern. Die experimentellen Beobachtungen für praktische Zwecke dürften allerdings erheblich schwieriger sein, als es nach dem folgenden vielleicht erscheinen könnte." (Vortreffliche Literaturübersicht in Hann: Lehrbuch der Meteorologie!)

Geschäftliche Mitteilungen.

Unter Bezugnahme auf den Bericht über die letzten Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees vom 12. und 13. Mai d. Js., der den Mitgliedern des Komitees zugleich mit dem Juniheft des „Tropenpflanzer“ zuging, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß neben den auf S. 54 unter Punkt 9 „Fachaustellung 1909“ genannten Ausstellern von Fabrikaten aus deutsch-kolonialer Baumwolle vor allem auch die Chemnitzer Aktien-Spinnerei, Chemnitz, und die Firma C. G. Großmann, Großröhrsdorf i. S., hervorzuheben sind, was in den „Verhandlungen“ versehentlich unterblieben ist. Während die Firma C. G. Großmann einen Kongreßstoff aus deutsch-ostafrikanischer Baumwolle ausgestellt hatte, bestand die Ausstellung der Chemnitzer Aktien-Spinnerei aus Fabrikaten, die teils aus Togo-Baumwolle, teils aus Caravonica-Baumwolle hergestellt waren. Es dürfte das erste Mal sein, daß Fabrikate aus Caravonica-Baumwolle in solcher Vielfältigkeit zur Vorführung gelangten. Dasselbe gilt auch von einem anderen kolonialen Rohprodukt, Kapok, von welchem die Chemnitzer Aktien-Spinnerei einige interessante Fabrikate ausgestellt hatte. Die Anregung für die Fabrikationsversuche mit Caravonica-Baumwolle und Kapok ist Herrn Kommerzienrat E. Stark, Chemnitz, zu verdanken, der seit Anbeginn den deutsch-kolonialen Baumwollbaubestrebungen großes Interesse entgegengebracht und dieselben stets nach Kräften gefördert hat.

Auf Seite 53 der „Verhandlungen“ ist die Leistung der ausgestellten Ballenpresse der Firma Rittershaus & Blecher, Barmen, mit etwa 1 cbm pro Ballen von 500 Pfund angegeben, was auf einem Irrtum beruht. Die Ballenpresse der Firma Rittershaus & Blecher preßt vielmehr bei ihrem Gesamtdruck von 160000 kg 500 Pfund Baumwolle auf ein Raummaß von 0,7 cbm. Die in der Ausstellung mit dieser Presse gepreßten Baumwollballen entsprachen sämtlich diesem Verhältnis von Maß zu Gewicht.

Vom 1. Juli ab liegen in der Bibliothek des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Unter den Linden 43, einige interessante Werkzeuge aus, wie sie in Ceylon bei der Aufbereitung des Para-Kautschuks, der Kopra und des Zimmets gebraucht werden. In Anbetracht dessen, daß die Hevea-Kultur auch in unseren Kolonien immer mehr an Boden gewinnt und die Kopraaufbereitung vielerorts noch verbesserungsbedürftig ist, dürften diese Werkzeuge bei ihrer Einfachheit und praktischen Handhabung für viele unserer Pflanzungsgesellschaften und Pflanzer von Interesse sein. Die Werkzeuge können täglich von 9 bis 1 und 2 bis 5 Uhr besichtigt werden.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 19. Juni 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling 58 (25. 6.), Togo 52 (Anfang Juni), Ägyptische Mitafifi fully good fair 71 (24. 6.), ostafrik. 58 (Taxe) (18. 6.), Peru, rauhe 55—76, Bengal, superfine 46½, fine 45¼, fully good 43¾ Pf. pro ½ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 100—120 Mk. pr. 1000 kg. (23. 6.)
Calabarbohnen 70—80 Pf. per kg. (25. 6.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 17,50—19, ostafr. 18,50—20, Südsee 19½—20 Mk. pro 50 kg. (23. 6.)
Datteln. Pers. 14—15, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,40 Mk., weich, durchschn. 11 kg wiegend, 24,50 Mk. per kg. (25. 6.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 17—18 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13⅛—13 Mk. per 50 kg (23. 6.)
Feigen. Sevilla. neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16. IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. —,—, Mexik. 58, D. O. A. 60, Aloë Maur., gut 42, fair 39, Manila (f. c.) 45 (g. c.) 60, Ixtle Palma 32, Ixtle Fibre Jaumave 48—40, Tula 38—32, Zacaton 150—110 Mk. (23. 6.)
Häute. Tamatave 45—47, Majunga, Tulear 42—45, Sierra-Leone, Conakry 90—94, Bissao, Casamance 67—74, ostafr. 55 Pf. per ½ kg. (23 6.)
Holz. Eben-, Kamerun 6,50—8,50, Calabar 5,50—8, Mozambique 6—8, Minterano I 15—16, Tamatave 4—10, Grenadillholz 3—6,— Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 100—130, Congo 40—75 Mk. pro 1 cbm. (23. 6.)
Honig. Havana 23—25, mexik. 23—23,50, Californ. —,— Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner flau. Deutsch-Südw. Afr. 15—30, Madagascar 18—25, Buenos Aires 15—45, Rio Grande 20—60 Mk. f. 100 Stück. (25. 6.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 5,25—5,50, Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro ½ kg.
Ingber. Liberia, Sierra Leone 60 Mk. (25. 6.)
Jute, ind. firsts 26, neue Ernte 27½ Mk. (23. 6.)
Kaffee. Santos 0,35—0,46, do. gewasch. 0,44—0,54, Rio 0,34—0,44, do. gew. 0,43—0,54, Bahia 0,32 bis 0,39, Guatemala 0,48—0,74, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (19. 6.) Liberia 0,48, Usambara I 0,60—0,685 Mk. pro ½ kg. (23. 6.)
Kakao. Kamerun 52½—52, Lagos, Accra, Calabar 45½—45, Sao Thomé 52½—52, Südsee 66—76, Bahia 55—60, Caracas 60—90 Mk. pro 50 kg. (23. 6.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,63—1,50, Chips 0,20—0,205 Mk. pro ½ kg.
Kardamom. Malabar. rund 1,80—2,80, Ceylon 1,70—3,60 Mk. pro ½ kg.
Kautschuk. Ia Batanga 7,80, gew. Batanga 6, Ia Kamerun-Würste 7,30, Ia do.-Kuchen 5,20, Süd-Kamerun 7,80—8, Para, Hard cure fine, loco 14,10, a. Lieferung 13,80, Peruvian Balls 8,80, Ia Conacry Niggers 9,90, Ia Gambia Balls 6,90—6,95, Ia Adeli Niggers 10,50, Ia Borneo 5,70, Ia Togo Lumps 4,60, Ia Goldküsten Lumps 4,50, Ia Mozambique Spindeln 10,20, do.-Bälle 8,60—9,60, Lewa Plantg. 7—7,40 Mk. pro kg. (25. 6.)
Kolanüsse. Kamerun, ¼ und ½ geschnitten 40—60 Mk. (23. 6.)
Kopal. Kamerun 70—85, Benguela, Angola 60—250, Zanzibar (glatt), Madagaskar do. 120—250 Mk. (23. 6.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 118—120, Togo 130—137 Mk. per 1000 kg. (23. 6.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 10,50—11,75, Madagaskar 11,50—12 Mk. (23. 6.)
Nelken. Zanzibar 42½ Mk. pro 50 kg. (23. 6.)
Öl. Baumwollsaat 62—50, Kokosnufs, Cochin. 66—63, Ceylon 64—62, Palmkernöl 57 Mk. per 100 kg, Palmöl, Lagos, Calabar 25—24,75, Kamerun 23,75 Whydah 25,5—25, Sherbro, Rio Nunez 22—24, Grand Bassam 21,5, Liberia 23—22,5 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 50—48, 2. Pressung 48—45 Mk. pro 100 kg. (23. 6.)
Ölkuchen. Palm- 115—125, Kokos- 145—160, Erdnufs- 130—150, Baumwollsaatmehl, Texas 120—140, ostafr. 100—120 Mk. pro 1000 kg. (23. 6.)
Opium, türk., 26—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 14,575, Whydah 14,475 Popo 14,375, Sherbro 13,80, Bissao, Casamance, Rio Nunez 14,05, Elfenbeinküste 14,25 pro 50 kg. (23. 6.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro ½ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 30,50—31, weifser 47—47,50, do. gew. Muntok 49—50 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk. pro 100 kg.
Piassava. Bahia 20—52, Ia Sierra Leone 18—21, Grand Bassa Ia 17—18, do. IIa 4—6, Cape Palmas Ia 21, Gaboon 6—12 Mk. pro 50 kg (23. 6.)
Reis. Rangoon, gesch. 16—22, Java 27—30 Mk. (23. 6.)
Sesamsaat. Westafr. 12—13,50, ostafr. 13—13,25 Mk. pro 50 kg. (23. 6.)
Tabak. Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro ½ kg.
Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro ½ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 20—18, Tahiti —,— Mk. pro kg. (23. 6.)
Wachs. Madagascar 256—258, Deutsch-Ostafr. 270—272, Bissao 270—272, Conakry 266—268, Chile 289, Brasil 288, Deutsch-Ostafrika 270—272, Benguela 272—274 Mk. (25. 6.)

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang. | Berlin, August 1909. | No. 8.

Baumwolle in Brasilien.

Von Moritz Schanz.

Die Baumwollpflanze ist in Brasilien einheimisch und wurde schon vor Ankunft der Portugiesen von den Eingeborenen ausgenutzt. Die Kultur seitens der Europäer setzte zunächst in den nördlichen Provinzen, besonders in Bahia und Pará, ein, dehnte sich später auf Pernambuco, Maranhão, Minas geraes und andere Provinzen aus, und die brasilianische Baumwolle wurde wegen ihrer Stapellänge und sonstiger guter Eigenschaften hoch bewertet.

Im Jahre 1750 führte die portugiesische Kolonialverwaltung die Spinnerei- und Weberei-Industrie in Pará und Maranhão ein, und im Jahre 1785 waren schon in verschiedenen Capitanias, besonders in Minas geraes, zahlreiche Webereien im Betrieb, als durch Erlaß vom 5. Januar 1785 zugunsten der Industrie des Mutterlandes alle Webstühle in Brasilien, mit Ausnahme solcher, welche grobe Zeuge für Säcke und Sklavenkleider herstellten, stillgesetzt wurden.

Erst nachdem die portugiesische Königsfamilie 1807 vor Napoleon I. nach Brasilien flüchtete und damit für Brasilien auch eine neue wirtschaftliche Ära begann, wurde 1809 die Fabrikation von Baumwollwaren wieder freigegeben und durch Prämien begünstigt. Der für Portugal so schädliche englisch-portugiesische Handelsvertrag von 1810 machte u. a. aber auch die Entwicklung der eben aufblühenden brasilianischen Baumwollindustrie unmöglich, die sich wieder auf grobe Gewebe eingeschränkt sah, und auch nachdem sich Brasilien von Portugal gelöst hatte, blieb ein Dekret von 1845, das für zehn Jahre den bestehenden oder neu zu gründenden Baumwollfabriken Privilegien verschiedener Art zubilligte, fast ganz wirkungslos, so daß man 1866 in ganz Brasilien nur fünf Baumwollfabriken in Bahia, zwei in Rio de Janeiro und je eine in Alagoas und in Minas geraes zählte. Die produzierte Rohbaumwolle ging ganz überwiegend ins Ausland.

Obgleich Baumwolle in sämtlichen Staaten Brasiliens kultiviert worden ist und in weit größerem Maße als bislang kultiviert werden könnte, da die Südgrenze der Baumwollkultur an der Ostseite Südamerikas erst beim 30. ° liegt, hat der Baumwollbau eine bedeutendere Ausdehnung doch nur in den Nordstaaten, und zwar besonders in Pernambuco und dessen Nachbarstaaten, genommen, deren Produkte gemeinhin unter der Bezeichnung „Pernambuco-Baumwolle" zusammengefaßt werden. Die Baumwolle gedeiht dort besonders gut in dem höher gelegenen Hinterland, dem „Sertão", und gibt hier einen längeren Stapel als in den küstennahen Gebieten. Leider kommt die Pernambuco-Baumwolle meist mit Unreinigkeiten aller Art: Teilen von Kapseln, Blättern, Saatkörnern, Sand usw. gemischt, schlecht sortiert und schlecht verpackt in den Handel, ein Umstand, der ihre sonst sehr gute Qualität stark in der Schätzung beeinträchtigt. Die Ausfuhr geht jährlich mit 300 000 bis 400 000 Ballen zu 80 kg meist nach England und Portugal, etwa 180 000 Ballen bezieht außerdem Rio de Janeiro für die National-Baumwollfabriken.

In den Südstaaten Minas geraes, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catharina und Rio grande do Sul hat die Baumwollproduktion seit Ende des nordamerikanischen Bürgerkrieges wesentlich abgenommen, nachdem die Baumwollkultur eine Zeitlang besonders blühend und lohnend in São Paulo war, wo man bis zu 30 Milreis für die Arroba von 15 kg erzielte, und zwar fällt die glänzendste Periode in die Jahre 1866 bis 1876, während welcher man, über den eigenen Bedarf hinaus, jährlich 7 bis 8 Millionen Kilogramm als sogenannte „Santos-Baumwolle" exportieren konnte. Von der Zeit ab trat ein Rückgang ein, so daß heute der eigene, allerdings durch die große Entwicklung der Nationalindustrie stark gestiegene Bedarf São Paulos nicht immer von der Produktion des Staates gedeckt werden kann, sondern eine Baumwoll-Einfuhr in São Paulo nötig wird. Die Baumwoll-Eigenproduktion des Staates São Paulo, dessen Zentrum der Sorocaba-Distrikt ist, schwankte im letzten Jahrzehnt zwischen 6 und 20 Millionen Kilogramm im Jahre.

Eine wie in Brasilien meist fragwürdige Statistik gibt für das Jahr 1904 im Staate São Paulo 5738 Baumwollpflanzungen mit 6647 Alqueiren zu 2,42 ha = rund 16 000 ha und einen Gesamtertrag von 1 350 000 Arrobas zu 15 kg an. Ganz überwiegend ist die Baumwollkultur auch hier, wie in den meisten Baumwolle bauenden Ländern, Kleinbetrieb, denn von den 5738 Baumwollbauern bestellten 2957 unter 1 Alqueire, 1842 zwischen 1 und 2, 477 zwischen 2 und 3, 200 zwischen 3 und 4 und nur 19 über 10 Alqueiren.

Vielfach wird Baumwolle als Mischkultur mit Bohnen, Mais, Bataten und Mandioca auch zwischen jungen Kaffeebäumen gezogen; dagegen wird rationeller Fruchtwechsel bislang nur wenig geübt.

In den Nordstaaten wird überall in der Hauptsache die langstapelige Gossypium brasiliense oder peruvianum, eine Abart von G. barbadense, mit zusammengeballten, glatten, schwarzen Samenkörnern gezogen, von der angeblich auch ein Teil der seit 1820 in Ägypten angebauten Jumel-Baumwolle abstammt. Dagegen kultiviert man in São Paulo und stellenweise auch in Minas geraes überwiegend eine degenerierte Art nordamerikanischer, kurzstapeliger Upland = Gossypium hirsutum, deren Produkt vielfach nur mit langstapeliger Nordbrasil-Baumwolle gemischt zu verspinnen ist, daneben letzthin etwas langstapelige Upland und die verschiedenen ägyptischen Sorten. Eine den verschiedenen lokalen Bedingungen sorgfältig Rechnung tragende Saatauswahl läßt in São Paulo noch viel zu wünschen übrig. Im Gegensatz zu Nordbrasilien, wo man mehrjährige Baumwollsorten zieht, wird in São Paulo nur einjährige Baumwolle gebaut.

Die Pflanzzeit fällt in São Paulo in die Monate August bis Oktober, und zwar sät man da, wo man keine Zwischenkulturen beabsichtigt, in Reihen von 1 bis 1½ m Abstand und 80 bis 100 cm Zwischenraum innerhalb der Reihen; bei Zwischenkulturen wird der Abstand der Reihen verdoppelt. Auf den Hektar rechnet man 6 bis 10, meist 8 l Saat und bei einem Abstand von 100×80 cm 12 500 Pflanzen.

Die Saat braucht 8 bis 12 Tage zum Keimen; während der weiteren Entwicklung, bis zu der 80 bis 100 Tage nach dem Keimen beginnenden Blüte, wird der Boden drei- bis viermal aufgelockert und von Unkraut gereinigt, häufig wird der Endtrieb der Pflanze auch gekappt, um dadurch Zweigbildung und Fruchtansatz reicher zu gestalten. Dann ruht die Arbeit bis zur Ernte, welche 70 bis 80 Tage nach der Blüte erfolgt. Das Öffnen der von den unteren nach den oberen Zweigen hin reifenden Kapseln vollzieht sich während zwei und drei, zuweilen bis zu vier Monaten. Zwei Drittel der im März beginnenden Ernte werden bis Ende Mai gepflückt, der Rest bis zu den ersten Tagen des Juli, stellenweise sogar bis in den August hinein. Der Pflückertrag einer Person in 7½stündiger täglicher Arbeitszeit ist selten mehr als 20 bis 25 kg und übersteigt nie 45 kg.

Der Durchschnittsertrag einer Pflanze ist etwa 250 g Samenbaumwolle.

Der Hektar ungedüngten Primalandes soll in São Paulo ausnahmsweise bis zu 2500 kg Samenbaumwolle ergeben, im Mittel aber rechnet man für ungedüngten Boden folgende Erträge auf den Hektar:

São Paulo, bestes Land, Upland 1800 kg Saatbw. = 600 kg Lint,
„ „ , Durchschnittsland, Upland, 1200—1500 kg Saatbw. = 400—500 kg Lint,
„ „ , „ , ägyptische 350—580 kg Saatbw. = 120—200 kg Lint,
Bahia 800—1200 kg Saatbw. = 270—400 kg Lint,
Pernambuco 1000 kg Saatbw. = 330 kg Lint.

Der Ertrag an Lint-Baumwolle schwankt zwischen 22 und 34% der Saatbaumwolle.

Die Kulturkosten in São Paulo stellen sich auf 120 bis 140 Milreis für den Hektar, wobei die Kosten für Düngung und Bekämpfung von Schädlingen nicht mit eingerechnet sind.

Kunstdünger werden ihres hohen Preises wegen noch wenig benutzt.

Als einziger wirklich bedenklicher tritt unter den auch in Brasilien zahlreichen Baumwollschädlingen neben den die Baumwollpflanzungen stark heimsuchenden Ameisen die Raupe des Curuqueré (Aletia argillacea) auf, welche aber durch Anwendung von Parisergrün erfolgreich zu bekämpfen ist; die trocknen Rückstände: Stengel, Blätter, Kapseln usw., der abgeernteten Baumwollfelder sollen immer sorgfältig verbrannt werden, um damit die Insektenbrut zu vertilgen.

Als Gins werden in São Paulo, das 58 Entkörnungsanlagen besitzt, meist englische und amerikanische Säge-Gins benutzt, das Pressen erfolgt noch sehr primitiv in einfachen Schraubenpressen mit tierischem Antrieb.

Die Bearbeitung der Baumwollsaat ist bislang wenig entwickelt: 1904 gab es im Staate São Paulo erst zwei Baumwollsaat-Ölmühlen. Was nicht zur Neuaussaat dient, wird meist direkt als Viehfutter benutzt oder zur Kesselfeuerung verwandt.

Die brasilianische Baumwoll-Industrie hat unter der Begünstigung sehr hoher Schutzzölle (200% vom Werte!) innerhalb der letzten drei Jahrzehnte so bedeutend zugenommen, daß sie heute die wichtigste Industrie des Landes überhaupt darstellt und den früher sehr bedeutenden Import von fremden Baumwollgeweben in vielen Hauptartikeln vollständig verdrängt hat. Auch der Import fremder Baumwollgarne nimmt des hohen Zolles wegen mehr und mehr ab, wogegen die brasilianische Spindelzahl entsprechend zunimmt; dieselbe beträgt heute rund eine Million.

Im Jahre 1904 war die Zahl der brasilianischen Baumwoll-

fabriken, die Spinnerei und Weberei meist vereinen, ausschließlich der Wirkwarenfabriken, auf 143 gestiegen, und davon befanden sich 37 im Staate Minas geraes, 18 im Staate São Paulo, 16 in Maranhão, 15 in der Stadt Rio de Janeiro, 14 im Staate Rio de Janeiro, 12 in Bahia, 7 in Santa Catharina und 5 in Pernambuco.

Die in Brasilien gesponnenen Baumwollgarne gehen ausnahmsweise bis zu Nr. 80, bewegen sich aber ganz überwiegend in stärkeren und mittleren Nummern.

Der jährliche Gesamtkonsum der Nationalfabriken an Rohbaumwolle wird auf 40000 tons geschätzt und fast ausschließlich im Lande selbst gedeckt, da der Eingangszoll auf fremde Rohbaumwolle fast so hoch ist wie auf rohes Baumwollgarn, so daß der Import von Rohbaumwolle kaum lohnt.

Zweifellos ist Brasilien ein Land, welches trotz stellenweise mangelndem Humus und mancherorts während der Reifezeit fehlender Trockenheit imstande wäre, eine wichtige Stellung in der Versorgung des Weltmarkts mit Baumwolle einzunehmen; die landesübliche Indolenz, Mangel an Initiative, an Arbeitskräften und an Kapital, dazu teure Inland-Transportspesen haben aber bislang eine nennenswerte Ausdehnung der brasilianischen Baumwollkultur verhindert, und selbst wenn sich fremdes Kapital, wie wohl erwünscht, der Hebung brasilianischen Baumwollbaues zuwenden sollte, ist in absehbarer Zeit doch kaum auf eine wesentliche Zunahme von Brasiliens Baumwollausfuhr zu rechnen.

Im Jahre 1907 wertete die Baumwollausfuhr Brasiliens 35 Millionen Mark, die eben erschienenen Ziffern für 1908 überraschen durch den geringen Betrag von 5,6 Millionen Mark.

Zum Schluß noch ein kurzes Wort über andere brasilianische Faserpflanzen.

Ziemlich viel von sich reden machte in den letzten Jahren eine von Dr. Perini in einer sehr kleinen Pflanzung bei Rodeio (Staat Rio de Janeiro) kultivierte Canhamo brasiliensis Perini,[1]) die aber nur eine recht grobe Faser liefert und den unter starker Reklame erweckten großen Hoffnungen bislang nach keiner Richtung hin entsprochen hat.

Besser ist der Erfolg mit „Aramina", in Brasilien auch Quaxima oder Carrapicho genannt. Es ist dies eine Malvacee, Urena trilobata oder Triumfetta semitriloba, welche im Staate São Paulo, ohne besondere Pflege, vielfach als Unkraut wächst, in Campinas aber bereits kultiviert wird und auch als Zwischenkultur mit Kaffee zu verwerten ist. Die Faser dient als Ersatz von Jute und wird

[1]) = Hibiscus radiatus.

besonders zu Säcken verwendet, von denen die mit einem Kapital von über 1000 Contos (1½ Millionen Mark) arbeitende Fabrik von Dr. Silva Telles in São Paulo täglich etwa 5000 Stück fertigstellt.

Auf der letztjährigen Nationalausstellung in Rio de Janeiro sah ich Dutzende verschiedener Faserpflanzen, „malerisch", aber leider systemlos vorgeführt, die teilweise überhaupt noch nicht oder wenigstens nicht in Brasilien Verwertung finden, und unter denen wohl manche Sorte im Laufe der Zeit eine Rolle zu spielen berufen sein dürfte.

Ziele, Resultate und Zukunft der indischen Forstwirtschaft.

Von Dr. A. H. Berkhout, Wageningen.

(Fortsetzung und Schluß.)

Mit der Einführung der Chinakultur lieferte die niederländisch-indische Regierung den Beweis, daß es möglich ist, auch aus dem Waldboden des tropischen Hochgebirges, weit entfernt von den Bevölkerungszentren, Nutzen zu ziehen, nicht allein zum Heil der kranken Menschheit, sondern auch zum Segen der benachbarten Einwohnerschaft und nicht zuletzt zugunsten des Fiskus.

Aus dem Überblick dessen, was mit dieser Kultur schon erreicht wurde und noch erreicht werden dürfte, hat sich folgendes ergeben:

Anfangs wurden viele Sorten von Cinchona in Java eingeführt, aber gegenwärtig wird hauptsächlich C. Ledgeriana kultiviert und daneben C. succirubra, C. officinalis und deren Bastarde.

Nach Moens, dem Verfasser des klassischen Werkes „Die Chinakultur in Asien", schwankt der Alkaloidgehalt der bedeutendsten Arten in Prozenten folgendermaßen:

	Chinin	Cinchonidin	Chinidin	Cinchonin	Amorph. Alkaloid
C. Ledgeriana (Stammrinde I. Qualität)	4—13	0—3,4	0	0—1,5	0,2—2
C. officinalis (Stammrinde 1. Qualität)	1,7—7,5	0—3,1	0—0,3	0—0,86	0,1—1,6
C. succirubra (Stammrinde I. Qualität)	0,8—1,4	3,2—5,1	0	1,7—2,4	0,3—1,8
C. Pahudiana	0—0,35	0,52—1,30	0	0—0,61	0,19—0,97

Letztere Art wurde in dieser Tabelle aufgeführt als Beispiel für den Gehalt der anfänglich kultivierten Sorten.

Schon seit Jahren wird von den Ärzten nicht mehr die Rinde, sondern das Alkaloid Chinin verschrieben.

Der Chininfabrikant bezahlt die Rinde nach ihrem Chiningehalt. Der Pflanzer hat infolgedessen das größte Interesse an dem hohen Chiningehalt der Rinde, denn die Spesen bei dem Versand nach Europa bleiben ja die gleichen. Nimmt man an, daß gegenwärtig die Preise pro Einheit schwefelsauren Chinins 11 Pf. pro Kilogramm betragen und die Spesen 25 Pf., dann ist der Reinertrag von $2\frac{1}{2}$ prozentiger Rinde $2\frac{1}{2} \times 11 - 25 = 2\frac{1}{2}$ Pf. und von 8 prozentiger Rinde $8 \times 11 - 25 = 63$ Pf., d. h. 27mal soviel. Somit ist es klar, daß man diesen Gehalt der Rinde zu steigern suchte, und es ist auch gelungen, den Durchschnittsgehalt von 1 bis 2 % allmählich bis zu 6 bis $6\frac{1}{2}$ % zu heben.

Anfangs kostete die Staatskultur auf Java unter Junghuhn große Summen, ohne indessen einen namhaften Gewinn abzuwerfen. Erst unter der Leitung Dr. v. Gorkoms, von Hause aus Chemiker, der auf kulturellem Gebiet in Indien viel geleistet hat, änderte sich die Sachlage. Von 1856 bis Ende 1881 waren im ganzen 1 656 286 Mark verausgabt, der Reinertrag der verkauften Rinde betrug 1 984 845 Mark, ohne Zinsen und Steuern.

Setzt man nun voraus, daß die Regierung das Geschäft kaufmännisch betrieben hat, und nimmt man dabei an, daß Ende 1881 sämtliche bepflanzten Flächen 700 ha groß waren, und mit Einschluß aller Ausgaben und Zinsen eine Schuld von 1 000 000 Mark darauf lastete, dann wird dieser Betrag eher zu hoch als zu niedrig sein. Man dürfte sämtliche Anlagekosten roh auf 500 Gld. pro Bahu (= 0,7 ha) anschlagen, was pro Hektar ungefähr 1200 Mark beträgt. Es wurde deshalb in der holländischen Volksvertretung öfters sehr energisch darauf gedrungen, die Chinakultur aufzugeben.

Glücklicherweise konnte man sich hierzu nicht entschließen, und das anhaltende Vertrauen und die große Ausdauer lohnten sich reichlich; nicht allein wurden riesenhafte Summen verdient, sondern auch ein so wichtiges Heilmittel zu mäßigen Preisen erhältlich. Der Preis des schwefelsauren Chinins ist durch die große Masse der aus Java exportierten Rinde von ehemals 300 Mark pro Kilogramm auf nicht einmal den zehnten Teil davon gesunken; Anfang Mai 1907 notierte die Amsterdamer Chinafabrik das Kilogramm Editio IV mit nur 17,50 Gld., also mit ungefähr 30 Mark. Das indische Gouvernement hat demnach durch sein verständiges Vorgehen der ganzen Welt eine große Wohltat erwiesen.

Die Meinung, daß durch Kreuzung und damit verbundener Selektion ein höherer Chiningehalt erzielt werden könnte, erwies sich als ein Irrtum, denn Moens fand in Stammrinde erster Güte von ursprünglicher C. Ledgeriana bis zu 13 % Chinin, und der höchste

Gehalt der jetzt kultivierten Pflanzen (23 F) ist nicht höher (13 % Chinin = ± 17,50 % schwefelsaures Chinin).

Gegenwärtig verwendet man größtenteils Samen von einer Pflanzung, die aus Pfröpflingen hochgehaltiger Bäume stammt. Bei den Durchforstungen, welche schon im dritten Jahre anfangen, entfernt man alle Stämmchen, welche irgendwie einen verdächtigen Habitus zeigen, der möglicherweise davon herrührt, daß bei der Bestäubung der Mutterbäume die Insekten noch Pollen mittrugen, welcher von anderen Pflanzungen stammte.

Daß die Chinakultur vom Anfange an von der Forstverwaltung getrennt blieb, kann als ein bedeutender Vorteil betrachtet werden. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts waren nur drei Forstbeamte da, die bezüglich der tropischen Waldwirtschaft keinerlei Erfahrungen besaßen; ihre ganze Arbeitskraft sollten sie den Djati-Wäldern, für die sie angestellt waren, zuwenden. Auch jetzt noch ist die Forstwirtschaft auf Java zu extensiv, als daß man sich ohne Schaden der Chinakultur nebenbei widmen könnte.

Eigenes Personal, welches sich einem speziellen Studium dieser Kultur widmet, und das nicht nach einigen Jahren schon wieder versetzt wird, ist erforderlich, um der Wirtschaft einen geregelten Gang zu sichern.

Auffallend erscheint es, daß die niederländische Regierung bis jetzt noch keine forstmännischen Kräfte hinzugezogen hat, um den technischen Teil der Wirtschaft zur Entwicklung zu bringen. Wie schon erwähnt, hat die Chemie einen bedeutenden und zwar günstigen Einfluß auf diese Kultur ausgeübt; verdankt man doch dem eingehenden Studium der Chemiker, daß gegenwärtig eine Menge Samen von hochgehaltigen Bäumen zur Verfügung steht, und daß viele wichtige chemische Fragen, wenn auch nicht immer endgültig, gelöst wurden.

Bis heute wurde nichts bzw. nur sehr wenig getan, um die großen kulturellen Fragen zu lösen. Eine der wichtigsten Fragen, die bisher nie erörtert wurde, nämlich daß die Rentabilität der Kultur in hohem Maße vom Umtrieb abhängig sei, behandelte ich in einem Vortrage in der Versammlung indischer Pflanzer zu Bandung (Residenzstadt der Preanger Regentschaften) am 4. November 1888, welcher in der Dezembernummer der Niederl. Indischen Zeitschrift für Industrie und Landbau 1887 veröffentlicht ist.

Als Schlußfolgerung sprach ich schon damals die Behauptung aus, daß der Abtrieb im allgemeinen zu früh stattfände und infolgedessen der Ertrag stark darunter leide, denn ich berechnete, daß bei 7jährigem Umtrieb bei den damaligen Preisen der Verlust pro Bahu

(0,7 ha) 39 Gld. betrug, bei 8-, 9- und 10jährigem Umtrieb aber der Gewinn 911, 1472 und 2676 Gld. pro Bahu betragen würde. Lodaja ist eine der wenigen Plantagen, wo man von Anfang an mit hohem Umtrieb gearbeitet hat. Die Plantage liegt hoch oben im Gebirge, der Boden ist nicht erster Güte, und oft richtet der Nachtfrost Schaden an. Trotz dieser Schattenseiten erhielt man dort, wie schon angegeben wurde, Durchschnittserträge von 1071 und 1410 kg pro Jahr und Hektar.

Eine andere Streitfrage hat ebenfalls vielfach die Gemüter bewegt, nämlich, ob man eng oder weit pflanzen soll. Genauere Untersuchungen haben indessen auch in dieser Hinsicht nicht stattgefunden. Herr Schenk, der Verwalter der China-Plantage Pasir Malang, welcher seine Pflanzung in der Weite von 1,20 × 1,20 m anlegte, erzielte schon im vierten Jahre einen Durchforstungsertrag von 500 kg pro Hektar, ohne indessen dem Abtriebsertrag zu schaden.

Der Einfluß des Düngens ist gleichfalls nur oberflächlich berührt worden; man glaubte, daß eine Untersuchung, ob der Chiningehalt bei Düngung zunehme, genüge, und nahm an, daß zugleich mit dem besseren Aussehen der Bäume auch deren Wachstum gehoben würde. Natürlich kann diese Frage nur endgültig gelöst werden, wenn man die Kosten des Düngens und den Geldwert des vermehrten Zuwachses einander gegenüberstellt. Dabei wird nicht allein die Zunahme an Chinin, sondern auch die der Rinde eine Rolle spielen.

Augenblicklich ist es unmöglich, den Rindenvorrat pro Flächeneinheit festzustellen, noch weniger, wieviel der Zuwachs beträgt; man muß sich da mit der Okularschätzung behelfen, und daß diese wenig Vertrauen verdient, kann aus der Tatsache abgeleitet werden, daß bei der Taxation einer 15jährigen Pflanzung von 6 ha, von der Herr Hirt annahm, daß sich der Abtriebsertrag auf 32 000 kg belaufe, dieser in Wirklichkeit 56 000 kg betrug.

Trotz des großen Wertes der staatlichen Chinakultur existiert kein Betriebsplan, und kann unmöglich festgestellt werden, ob der Rindenetat mehr oder weniger als der Zuwachs beträgt. Man tastet bei einer Schätzung der Rindenquantität am Stamm im dunkeln, und ob die Masse pro Flächeneinheit zu- oder abnimmt, weiß niemand mit einiger Genauigkeit festzustellen. Daß unter solchen Umständen die Staatskultur die technischen Fragen der Privatpflanzer nicht zu beantworten imstande ist, bedarf keiner Erläuterung.

Bemerkt sei noch, daß die Pflanzer wiederholt versucht haben, die Regierung zur Einschränkung ihrer Pflanzungen zu bewegen.

Da die Chininfabriken das Produkt nach dem Chiningehalt bewerten, erklärte der ehemalige Direktor Moens die Pflanzungen

erst für hiebreif, wenn deren Chiningehalt das Maximum erreicht hatte oder wenigstens nicht zurückging. Sein Vorgänger sprach sich nicht so deutlich hierüber aus. Auf S. 192 seines Supplements heißt es, daß 5 Hybriden, im Jahre 1882 auf Daradjat gepflanzt, im Jahre 1887 durchschnittlich 11,43 % und im Jahre 1889 9,40 % schwefelsaures Chinin enthielten. „Bei so bedeutendem Rückgang“, schreibt er, „würde der Massezuwachs an Rinde schwerlich die Gehaltsabnahme ausgleichen, besonders da der Chininfabrikant lieber das an Grundstoff reichere Produkt kauft und verarbeitet.

Ein Umtriebsalter von 9 bis 14 Jahren erachten wir bei normalem Zuwachs als das richtige.“

Der gegenwärtige Direktor glaubte indessen, in einer intensiven Bodenbearbeitung und damit verbundenen Düngung das geeignete Mittel zur Hebung des Chiningehalts zu finden, doch muß dieses Mittel richtig verstanden werden; denn der Chiningehalt steigt bei gesunden jungen Bäumen und nimmt bei kranken ab. Bei guter Düngung und Bodenbearbeitung wird natürlich das Wachstum der Bäume und auch ihr Chiningehalt zunehmen, weil eine gute Ernährung Krankheiten beschränken wird und in gleichem Maße die Abnahme des Chiningehalts. Um indessen die Wirkung der Düngung sicher bestimmen zu können, ist es nötig, Durchschnittsproben von einer größeren Anzahl Bäume, und zwar möglichst von Exemplaren einer bestimmten Pflanzung, zu entnehmen und auf ihren Chiningehalt zu untersuchen, und diese Untersuchungen einige Jahre hintereinander fortzusetzen; denn die Witterung, der Boden und der Ort, wo die Probe genommen wird, spielen eine große Rolle. Aus einer graphischen Darstellung, einer Beilage zum Jahresbericht der Staatschina-Plantage des Jahres 1903, in welcher der Durchschnitt von einigen Abteilungen dargestellt ist, ersieht man, daß der Chiningehalt beträgt bei Ledgeriana-Bäumen von

1 Jahr	2,5 %	9 Jahren	9,5 %
2 Jahren	7 %	10 „	9,3 %
3 „	9,5 %	11 „	9,2 %
4 „	10,7 %	12 „	9 %
5 „	10,8 %	13 „	8,4 %
6 „	10,4 %	14 „	8,3 %
7 „	10,3 %	15 „	8,2 %
8 „	9,7 %		

Aus diesen Ziffern kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß bei einem Umtrieb unter 15 Jahren die Abnahme an Chiningehalt von keinem Einfluß ist, und unter normalen Verhältnissen Pflanzungen

unter 17 Jahren zu schlagen widersinnig wäre, weil der Rindenertrag zu gering sein würde.

Sehr lehrreich sind auch die Resultate der Totalitätshiebe und Durchforstungen in einer 4 Bahu (= 2,8 ha) großen Abteilung in Tjinjiruan, welche im Jahre 1866 mit aus Samen gezogenen Pflanzen besetzt war, der von den ursprünglichen Ledgeriana-Bäumen stammte.

Die Abteilung bestand teilweise aus der 6 ha (= 8,5 Bahu) großen Pflanzung, von der Moens in seinem Werke sagt, daß der Ertrag der Durchforstungen betrug im Jahre

1872	261 kg
1873—1876	7 900 „
1877—1881	14 743 „
	also 22 904 kg

Im Jahre 1881 wurde ermittelt, daß der Abtrieb ebensoviel ergeben hatte; denn wäre die Fläche kahl geschlagen worden, dann hätten die Erträge von Durchforstung und Abtrieb gelautet: 22 900 kg + 22 900 kg : 16 Jahre × 8,5 Bahu = 330 kg pro Bahu und Jahr und pro Hektar 470 kg.

Die Durchforstungserträge einer Pflanzung von 4 Bahu, im Jahre 1866 angelegt, betrugen:

Jahr	pro ½ kg Rinde	kg schwefelsaures Chinin
1890—1897	1279	45,8
1898—1905	1863	59,5

Die Durchforstungen von 1890 bis 1905 haben durchschnittlich pro Jahr 52,7 kg schwefelsaures Chinin ergeben; dabei waren die Erträge im großen ganzen fortwährend im Steigen und blieb der Abtriebsertrag außer Berechnung. Es zeigt daher dieses Beispiel deutlich, wie unrichtig es gewesen wäre, den Bestand abzutreiben, weil der Gehalt abnahm. Die Resultate aus den Jahren 1872 bis 1890 stehen mir leider nicht zur Verfügung.

Der Durchschnittsgehalt der Ledgeriana-Rinde der Gouvernementsgärten betrug im Jahre 1894 6,55 %, in 1906 6,60 %. Auch den Privatpflanzern gelang es nicht, den Gehalt ihrer Rinde bedeutend zu heben.

Da schon Pflanzen mit 13 % Chiningehalt gezüchtet wurden, d. h. 17,58 % schwefelsaures Chinin ergaben, ist es zweifelhaft, ob man zu einer weiteren Hebung des Gehalts noch raten darf; denn die Möglichkeit ist doch nicht ausgeschlossen, daß das Streben nach außerordentlich reichem Chiningehalt auf Kosten des stärkeren

Wachstums des Baumes geht, und alsdann wäre der Schaden größer als der Vorteil.

Die Hauptaufgabe des Pflanzers ist deshalb, den Zuwachs an Rinde zu untersuchen und zu fördern.

Dies kann geschehen:

1. durch gute Auswahl des Samens,
2. durch rationelle Bodenbearbeitung,
3. durch Düngung,
4. durch zweckmäßige Durchforstung,
5. durch geeignete Wahl des Umtriebs,
6. durch genaue Untersuchung des Zuwachses der verschiedenen Abteilungen und diesbezügliche Feststellung des Etats.

Die Teakwälder Javas.

Schon bald nachdem die Niederländer sich auf Java angesiedelt hatten, waren sie darauf bedacht, die Wälder zu hegen. Der erste Gouverneur General Jan Pieterszoon Coen erließ im Jahre 1620 ein Dekret zur Schonung der Teak-Wälder. Die Wirkung dieses Erlasses war freilich von geringer Bedeutung.

Im Jahre 1797 wurde eine Kommission ernannt zur Inspektion der Wälder in den Residenzen Japara und Rembang, und diese gelangte zu der Ansicht, daß es erwünscht wäre, in der Residenz Japara die Fällungen zu mäßigen, damit die Wälder sich wieder gehörig verjüngen könnten, und daß auch die Blandongs und deren Vieh unbedingt der Schonung bedürften.

Es hieß in einem Briefe, den Dirk v. Hogendorp im Jahre 1799 an die Staaten von Holland sandte, daß, wenn die niederländische Flotte von den Engländern vernichtet würde, man auf Java einen genügenden Vorrat an Teak-Holz besitze, um eine neue Flotte zu bauen. Man hätte zu diesem Zwecke nur die Holzhauer genügend für ihre Arbeit zu bezahlen und dabei sachverständiges Personal anzustellen. Es wurde darauf hingewiesen, was in Deutschland durch eine fachmännische Forstverwaltung erreicht war.

Erst im Jahre 1849 wurde der Rat, den v. Hogendorp ein halbes Jahrhundert zuvor gab, befolgt, und so nahm man zwei deutsche Forstbeamte und einen Geometer (alle drei stammten aus Nassau) in den niederländisch-indischen Dienst. Die beiden ersteren erhielten den Titel eines Assistenten beim Forstwesen, der letztere den eines Assistenten II. Klasse; sie wurden nach Rembang

dirigiert, weil sich dort die größten und besten Teak-Wälder befanden.

Der älteste Assistent wurde zum Dirigenten ernannt, während der jüngere samt dem Geometer beauftragt wurde, einen Betriebsplan anzufertigen. Erst im Jahre 1854 gelang es in Rembang einigermaßen, etwas mehr Ordnung in die Holzhauungen zu bringen. Der Dirigent des Forstwesens war übrigens nicht sehr glücklich in seiner Verwaltung. Als Ausländer, der Sprache nicht kundig, wurde ihm in einem Lande, wo man die Forstwirtschaft nicht genügend kannte, um diese nach Gebühr schätzen zu können, nicht die nötige Unterstützung zur Durchführung seiner Pläne zuteil.

Schon im Jahre 1854 wurde beschlossen, tüchtigen Niederländern in Deutschland eine Fachbildung geben zu lassen, um sie dann nach Indien zu senden.

Im Jahre 1860 wurde eine spezielle Kommission von Nicht-Forstleuten damit beauftragt, die Vermessungen vorzunehmen; wegen ungenügender Kenntnisse und schlechter Kontrolle erhielt man jedoch Karten, welche als Unterlage zu einem Betriebsplan nicht zu verwenden waren, und auch hier wurde das Geld nutzlos verschwendet. Das Forstpersonal war eben in zu geringer Anzahl, um nützlich tätig sein zu können. Allenthalben wurde über Holzmangel geklagt, und nur einige Günstlinge erhielten Erlaubnis, Teak-Stämme zu hauen, und zwar auf ausgedehnten Flächen.

Es waren zwar Bestimmungen getroffen, daß die Verjüngung in gehöriger Weise stattfände; doch fehlte es an Mitteln zu einer zweckmäßigen Kontrolle, so daß die meisten Forsten schändlich devastiert wurden.

Wären die Kontrakte in Submission vergeben worden, so hätte die Regierung bedeutende Vorteile erzielt, bei den ungeregelten Fällungen aber profitierten auch die Günstlinge der hohen Regierungsbeamten nur ungenügend.

Im Herbst 1865 trat eine neue Forstordnung in Kraft. Die Fällungen in eigener Regie wurden eingestellt, und es wurde bestimmt, daß künftig die Forstparzellen den Meistbietenden abgetreten wurden gegen eine jährliche Zahlung während der Dauer der Konzession; ferner konnte eine Übereinkunft mit Privatpersonen getroffen werden, wobei diese sich zu verpflichten hatten, angewiesene Forsten zu roden, das Holz zu behauen und an bestimmte Orte abzuliefern, behufs Verwendung zu Brücken- oder Staatsbauten.

Bei der neuen Forstordnung erhielt die Bevölkerung das Recht, Holz für die eigenen Bauten im Walde zu hauen. Da man jedoch

nur über eine geringe Zahl von Forst-Polizeibeamten verfügte, die zudem nur karg besoldet waren, nahm der Holzfrevel sehr überhand.

Im Jahre 1874 wurde wiederum eine neue Forstordnung erlassen. Während vorher das zum Brückenbau und zu Staatsbauten benötigte Holz nur in den sogenannten nichtreservierten Wäldern geschlagen werden durfte und diese Forsten infolgedessen zu sehr in Anspruch genommen wurden, wurde diese Einteilung in der neuen Forstordnung aufgehoben.

Eine große Verbesserung verdankt die Forstverwaltung dem damaligen Oberförster Herrn W. Buurman.

Mit glänzendem Erfolge führte derselbe auf Java den Waldfeldbau wieder ein. Dabei wurden Kontrakte mit der Bevölkerung geschlossen, worin diese sich verpflichtete, die kahlgehauenen Flächen mit Feldgewächsen zu bepflanzen und dazwischen Teak-Samen auszusäen. Je nach ihrer Leistungsfähigkeit übernahmen die Javaner ½ bis 3 Bahu (= 0,35 bis 2,10 ha), und es wurde ihnen überlassen, in welcher Zeit sie die Arbeit verrichten wollten. Häufig konnte man daher die Leute des Nachts beim Mondschein beschäftigt finden, während sie die heißesten Tagesstunden verschliefen.

Obgleich in Europa konstatiert wurde, daß der Tabak dem Boden viele mineralischen Bestandteile entzieht, zog man auf Java vor, den Tabak zwischen den Teak-Beständen zu pflanzen. Da der Wert einer Tabakernte auf Java häufig 200 Mark pro Hektar beträgt, hingegen der Ertrag eines trockenen Reisfeldes pro Hektar nur auf 35 Mark geschätzt wird, so ist es natürlich, daß die Javaner der Tabakkultur ein weit größeres Interesse entgegenbrachten als der ihres Getreides.

Die Landpreise differierten stark. Bei dichter Bevölkerung und Mangel an Ackerboden meldeten sich viele Liebhaber für 6 Mark pro Hektar. War aber die Waldfläche weit vom Dorfe entfernt und gab es dort viel Wildschweine, welche die Ernten verwüsteten, dann mußte man den Hektar bis zu 100 Mark bezahlen.

Bei gutem Boden ist die Kultur meistens in einem Jahre fertig. Häufig konnte ich etwa 13 Monate nach der Aussaat feststellen, daß die jungen Bäume eine Höhe von 1,20 m erreicht hatten, und daß auch ohne weitere Bodenbearbeitung Kronenschluß eintrat. Sobald letzterer erfolgt war, erhielten die Unternehmer ihre letzten Auszahlungen und waren damit ihrer ferneren Verpflichtungen enthoben.

In den letzten Jahren schenkte man der natürlichen Verjüngung wieder mehr Aufmerksamkeit. Bei guter Bodenbeschaffenheit ist diese Methode in der Tat empfehlenswert. Man ist indessen seines

Erfolges dabei nicht so sicher, auch ist die Kontrolle weit schwieriger, und die Nachbesserungskosten sind häufig ungemein hoch.

Obgleich die Forstverwaltung mit ihren Kulturen bald gute Erfolge erzielte und auch Laien nun die Wichtigkeit spezieller Fachkenntnisse einsahen, so ließen doch die Resultate der Exploitation noch manches zu wünschen übrig.

Es wurden Stimmen laut, das ganze höhere Forstpersonal aus ökonomischen Gründen zu entlassen, weswegen der damalige Oberförster Herr A. E. J. Bruinsma und meine Person sich verpflichtet fühlten, in der Zeitschrift für Industrie und Landbau (Teil XXV, S. 366 bis 381 und 485 bis 832) einen Artikel zu veröffentlichen, worin vor obengenannter Maßregel dringend gewarnt wurde. In dieser Abhandlung wurde insbesondere darauf hingewiesen, daß das bisher befolgte System (Privatexploitation) keineswegs dem Staate zum Vorteil gereiche.

Die jetzt bestehende Forstordnung datiert vom 9. Februar 1897; danach wurden die Teak-Wälder eingeteilt in vorläufig und endgültig eingerichtete. Erstere bilden die Forstdistrikte, letztere die Oberförstereien. In den Forstdistrikten finden die Fällungen durch Vermittlung von Privatpersonen statt, welche kraft einer vorhergehenden Submission pro Festmeter zahlen oder für den ganzen Holzvorrat, welcher auf einem vermessenen und kartierten Terrain zur Verfügung steht, an die Regierung eine gewisse Gesamtsumme zu entrichten haben. Auch kommen Submissionen vor, nach welchen das Holz in Balkenform an bestimmte Stellen zu liefern ist, das alsdann pro Festmeter bezahlt wird. Bleiben bei der Submission die Angebote zu niedrig, dann kann der Gouverneur-General schließlich der Forstverwaltung die Erlaubnis zu eigener Exploitation verleihen. Die Durchforstungen finden stets in eigener Regie statt.

Die Eingeborenen konnten zu mäßigen Bedingungen die Erlaubnis erhalten, Teak-Holz zum Bau ihrer Häuser und Schiffe zu schlagen; ferner ist es ihnen gestattet, in vorher angewiesenen Parzellen Brennholz und Holz zu Ackergeräten umsonst zu hauen. Während sämtliche Teak-Wälder auf Java 666 027 ha groß sind, existieren nur 11 Oberförstereien von einer Gesamtgröße von 58 255 ha. Die älteste Oberförsterei wurde im Jahre 1897 eingerichtet, es währte also 11 Jahre, bis 9 % des ganzen Teak-Areals endgültig eingerichtet waren.

Freilich wäre es erwünscht, daß diese Arbeit flotter vonstatten gegangen wäre, jedoch die gegenwärtige intensivere Verwaltung ließ es schwer zu, die nötigen Kräfte für diesen Einrichtungsdienst zu finden.

Ein bedeutender Vorteil der Oberförstereien besteht in der fortwährend zunehmenden Erfahrung betreffs der Resultate der Eigenexploitation, und glücklicherweise lauteten dieselben günstig.

Der 1907 abgegangene Vorsteher des niederländisch-indischen Forstwesens, der Hauptinspektor A. E. J. Bruinsma, publizierte in der August-September-Lieferung der Zeitschrift für Industrie und Landbau, Teil LXXI, einen Aufsatz, worin die Resultate der Privat- und Staatsexploitation niedergelegt sind.

Die Forstdistrikte ergaben pro Hektar an Teak-Wald:

Jahr	fm	Reinertrag in Gulden	Reinertrag in Gld. pro fm
1900	0,192	1,48	7,71
1901	0,222	2,16	9,74
1902	0,258	2,77	10,76
1903	0,170	1,90	11,19
1904	0,269	2,71	10,07
Im Durchschnitt	0,222	2,20	9,91

Während also die intensiv bewirtschafteten Oberförstereien pro Jahr und Hektar durchschnittlich einen Reinertrag von 3,52 Gld. ergaben, betrug derselbe für die extensiv bewirtschafteten Forstdistrikte nur 2,20 Gld., was also eine Differenz von 60 % ergibt. Dieser Vergleich besitzt nur dann Wert, wenn der Zustand der Forstdistrikte durchschnittlich mit dem der Oberförstereien übereinstimmt, und dies ist auch faktisch der Fall.

Nicht die besten Parzellen werden von den Forstdistrikten getrennt, um in Oberförstereien umgewandelt zu werden, denn dies geschah bisweilen nur, weil man den Rückgang der Parzellen befürchtete, falls dieselben noch länger einem extensiven Betrieb ausgesetzt blieben.

Der Eindruck, den die guten Resultate der eigenen Exploitation hervorgerufen haben, wird noch erhöht, wenn man in Erwägung zieht, daß der Staat noch ungefähr 80 000 Gld. in Waldbahnen, Wohnungen usw. in den Oberförstereien festlegte und abschrieb.

Die besseren Resultate der Oberförstereien sind größtenteils den höheren Holzerträgen zu danken. Während die Forstdistrikte pro Jahr und Hektar 0,222 fm abwarfen, betrugen diese für die Oberförstereien 0,394 fm, weil man das Holz ökonomischer aufbereitete.

In den Oberförstereien hat man die Zukunft der Waldungen besser im Auge als in den Forstdistrikten, wo häufig, um ausgedehnte Komplexe den Unternehmern abtreten zu können, unreifes Holz geschlagen werden muß, und wo der Holzfrevel oft großen Schaden verursacht; auch bilden die großen, unmittelbar aneinanderstoßenden

Pflanzungen, wo infolge der sich weit ausdehnenden Kontraktgebiete alles kahl gehauen wird, eine Schattenseite der Forstdistrikte.

Herr Oberforstinspektor Bruinsma nimmt als sehr wahrscheinlich an, daß in 20 bis 30 Jahren die Oberförstereien jährlich 1 fm bzw. 7 Gld. pro Hektar ergäben. (Dieser Betrag ist schon in den Jahren 1906 und 1907 bedeutend überstiegen worden.) Derselbe äußert seine Meinung dahin, daß die Annahme, die Erträge der Forstdistrikte würden sich in obiger Anzahl Jahre verdoppeln, durchaus ausgeschlossen wäre.

Es hat sehr viel Kämpfe gekostet, ehe die Forstordnung von 1897 zustande kam. Zwar hatten die Volksvertreter direkt nichts damit zu schaffen, jedoch indirekt waren verschiedene Mitglieder der zweiten Kammer bestrebt, diese Ordnung zu hintertreiben, indem sie die Mittel für die höheren Verwaltungsausgaben, welche mit der neuen Organisation innig verknüpft waren, verweigerten, und eine starke Opposition machte sich, nicht der großen Staatsausgaben wegen, geltend, sondern weil die neue Forstordnung mit der Bildung der Oberförstereien zugleich die damit verbundene Staatsexploitation bezweckte und viele leitende Persönlichkeiten der Ansicht waren und noch sind, daß die Privatexploitation die beste sei.

Die Hauptbestimmungen der neuen Forstordnung sind in der Dissertation näher erörtert, sowie die vorläufigen und definitiven Betriebspläne.

Bei den stattgefundenen Durchforstungsversuchen hat sich herausgestellt, daß bei den letzten Aufnahmen der günstige Einfluß der starken Durchforstung nicht allein auf den Zuwachs der jungen Teak-Pflanzungen auf gutem Boden ersichtlich sei, sondern der Teak-Baum auch in hohem Alter noch die kräftige Einwirkung des freieren Standes verspürt. Die Aufnahmen (Untersuchungen) hatten noch nicht in solcher Anzahl stattgefunden, um ganz zuverlässige Schlüsse ziehen zu können.

Das Teak-Waldareal betrug Ende 1907 666 027 ha, hat sich in letzter Zeit also wenig verändert.

Der Umfang der gemischten Waldungen, welche nicht instandegehalten werden, nimmt fortwährend ab, da besonders für die Tee- und Kautschukkultur viel Wald gerodet wird.

Gegenwärtig sind ungefähr 18% Javas mit mehr oder minder produktivem Wald bestockt, was jedoch als zu wenig erachtet wird. Man hofft, im Jahre 1908 mit der Grenzregulierung und Vermarkung der Teak-Wälder fertig zu werden, doch bleibt in den gemischten Wäldern in dieser Hinsicht noch viel zu tun übrig; immerhin ist die Grenzregulierung von 126 000 ha fertig.

Die natürliche Verjüngung der Teak-Wälder bietet immer noch Schwierigkeiten. Die kahlen Bergrücken werden aufgeforstet und zwar genügt schon ein verhältnismäßig schmaler Gürtel, vorausgesetzt, daß die Bevölkerung vom Brennen abgehalten wird.

Die Teak-Kultur hat sich kräftig entwickelt. Es wurden mit Teak bepflanzt:

von 1873—1877 durchschnittlich 814 ha,
„ 1905—1906 „ 6876 „

Augenblicklich sind auf Java auch mehrere Holzschneidemühlen in Tätigkeit und wird eine Menge Holz als Rundholz aus dem Walde geschafft.

Durchforstet wurden im Durchschnitt:

von 1901—1905		9 684 ha	an Teak-Wald
im Jahre	1905	11 614 „	„ „
„ „	1906	11 963 „	„ „
„ „	1907	11 403 „	„ „

Es bleibt indessen in dieser Richtung noch viel Arbeit übrig. und da die Reinerträge der Durchforstungen fortwährend steigen (von 2,72 Gld. im Jahre 1900 bis zu 6,73 Gld. in 1907 pro Hektar), so darf man hoffen, daß die Durchforstungen auch künftig kräftig fortgesetzt werden.

Anstatt der früher allgemein angenommenen Umtriebszeit von 80 Jahren konnte man feststellen, daß auf schlechtem Boden ein 80 jähriger, auf mittelmäßigem ein 100 jähriger und auf vorzüglichem Boden ein 120 jähriger Umtrieb angezeigt ist.

Das Forstpersonal wurde bedeutend vermehrt und bestand Ende 1907 aus

1 Oberinspektor, Direktor des Forstwesens,
3 Inspektoren, wovon einer Direktor des Forsteinrichtungsdienstes ist,
31 Oberförstern,
3 Oberförster-Kandidaten,
10 Adjunkt-Oberförstern I. Klasse,
21 Adjunkt-Oberförstern II. Klasse,
73 europäischen Forstaufsehern,
33 Förster-Lehrlingen,
227 javanischen Forstaufsehern,
445 javanischen Waldwärtern.

Nach Abzug der Durchforstungserträge wurde pro Jahr an Teak-Holz in Festmetern Quadrat behauenes Holz gehauen:

	Von Unternehmern	In eigener Regie	Unregelmäßige Fälle	Zusammen	Exportiert aus Java
1906	161 598	49 709	6 668	217 975	64 914
1907	180 504	54 568	10 213	245 285	65 607

Die Erträge betrugen im Durchschnitt in Gulden (1 Gld. = 1,67 Mark):

In den Jahren	Von Unternehmern	In eigener Regie	An Holz zu Staatsbauten	An Verkauf von Kautschuk	An andern Einkünften	Zusammen
1873—1892	—	—	—	—	—	510 753
1906	2 337 633	1 462 061	95 326	9 575	309 41	4 213 836
1907	2 365 104	2 762 924	118 869	9 711	338 021	4 594 629

Die Ausgaben betrugen im Durchschnitt in Gulden:

In den Jahren	Für Kulturen	Für Einrichtung	Für Holzfällungen	Für Personal	Andere Ausgaben	Im ganzen
1873—1892	85 563	24 719	—	253 497	—	363 405
1906	401 303	258 233	693 239	814 157	—	2 178 376
1907	389 829	241 191	759 062	875 096	—	2 284 844

Die Reinerträge betrugen durchschnittlich:

In den Jahren	Gulden
1873—1892	147 348
1893—1896	1 114 557
1896—1900	1 010 049
1901—1905	1 430 539
1905—1906	2 035 460
1906—1907	2 309 785

Aus vorstehenden Zahlen ersieht man, daß die Ausgaben fortwährend steigen, jedoch noch weit mehr die Einkünfte.

Als im Jahre 1894 der damalige Forstmeister Herr A. E. J. Bruinsma im Ind. Gids eine höchst interessante Studie über das Forstwesen von Niederländisch-Indien veröffentlichte, haben ihm seine dortigen Schlußfolgerungen hinsichtlich der Zukunft desselben von verschiedenen Seiten scharfe Angriffe gebracht. Jahrelang hat man die günstigen Resultate des neuen Kurses bezweifelt. Wiederholt habe ich die Ausführungen meines Kollegen verteidigt, weil ich

der festen Überzeugung war, daß die Zukunft seine Erwartungen glänzend bestätigen würde.

Bruinsma nahm an, daß der Reinertrag bis auf 1 603 000 Gld. (2,46 Gld. pro Hektar) steigen könne, sofern man den Etat auf eine hinlängliche Höhe bringe. Bei eigener Regie und Bildung gut eingerichteter Oberförstereien könnte der Ertrag bis zu 4,88 Gld. pro Jahr und Hektar steigen.

Der Reinertrag betrug durchschnittlich im ganzen während der Jahre 1901 bis 1907 2,47 Gld., derjenige der Oberförstereien 5,46 Gld. pro Hektar.

Diese Zahlen sind jedoch nicht ohne weiteres zu vergleichen, denn die Reinerträge würden weit größer sein, wenn nicht bedeutende Ausgaben zur Aufforstung der Berge, zur Anlage von Kautschukpflanzungen usw., alles nützliche Arbeiten, welche aber vorläufig direkt noch keinen Gewinn abwerfen, gemacht worden wären. Ferner ist nicht zu vergessen, daß die Reinerträge noch fortwährend im Steigen begriffen sind.

Einen Reinertrag von 3 172 000 Gld., falls alle Teak-Wälder definitiv eingerichtet wären (jetzt ist dies erst bei 9 % der Fall), würde gegenwärtig kein Fachmann für unmöglich halten, ja im Gegenteil, man darf behaupten, daß diese Schätzung noch zu niedrig ist.

Eine Genugtuung wird es für Herrn Bruinsma gewiß gewesen sein, als die indische Regierung ihm mehrere Jahre die Leitung des Forstwesens übertrug und er dadurch Gelegenheit bekam, seine Pläne mit gutem Erfolg durchzusetzen.

Es würde hier zu weit führen, die Forstverwaltung in Britisch-Indien einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Wie schon in der Einleitung hervorgehoben wurde, steigt in Mittel-Europa fortwährend das Bedürfnis nach Kolonial-Waldprodukten; daher ist eine fachmännische Verwaltung der tropischen Wälder eine Frage von allgemeinem Interesse, denn ohne beständige Pflege können diese Bestände nicht dauernd ertragreich bleiben.

Freilich ist in den Tropen im allgemeinen das jugendliche Wachstum weit stärker als in den gemäßigten Zonen, bleibt jedoch in späteren Jahren zurück.

Werden die Naturwälder, ohne Rücksicht auf den Nachwuchs, geplündert, so wird die Hauung von größeren Blöcken später unmöglich, und hierin liegt der Grund für das gegenwärtig zum Versand gelangende nur kurze Teak-Holz.

Sobald die Pflanzungen haubar werden, wird nicht allein eine größere Holzmasse pro Hektar gewonnen, vielmehr wird sich auch

das Längenmaß der Stämme um ein bedeutendes steigern. Die Forstverwaltung sowohl auf Java wie auch in Britisch-Indien hat den Beweis geliefert, daß bei guter Pflege die Erträge der Tropenwälder bedeutend zunehmen. Auf Java ist es möglich, bei Teak-Holz mit einem 80 bis 100 jährigen Umtrieb rechnen zu können, was hinsichtlich seines Wertes einen 140 jährigen des Eichenholzes übertrifft, und es wird Mittel-Europa schwer fallen, gegen Java mit seinen billigen Produkten zu konkurrieren.

Die Reinerträge könnten wesentlich gesteigert werden, wenn man der Kultur der forstlichen Nebenprodukte, wie z. B. der Chinarinde, dem Kautschuk usw., mehr Beachtung schenken würde. Dieser Kulturen wegen wäre es erwünscht, wenn der Verwalter mit weitsehendem Blick das Ganze beherrschte und nicht allein Land-, sondern auch Forstwirt sei, denn ein falsch gewählter Umtrieb kann die Rentabilität sehr herabdrücken.

Die Kautschukkultur dehnt sich stark aus. Es wurden im Durchschnitt bepflanzt:

von	1898—1901	122 ha
,,	1902—1904	1074 ,,
im Jahre	1905	1862 ,,
,, ,,	1906	1243 ,,
,, ,,	1907	431 ,,

Die Kautschukpflanzungen versprechen innerhalb einiger Jahre reiche Erträge.

Der tropische Forstmann soll, obgleich in mancher Hinsicht die Wirtschaft in Mittel-Europa viel weniger extensiv ist, was wissenschaftliche Befähigung und Tüchtigkeit anbetrifft, nicht hinter seinem europäischen Kollegen zurückstehen, denn es ist ihm, sofern er imstande ist, sein Arbeitsfeld gehörig zu überblicken, weit mehr als letzterem Gelegenheit geboten, seine Kenntnisse dem allgemeinen Wohl dienstbar zu machen.

Viele Forstprodukte, welche in der europäischen Industrie regen Absatz fänden und bei rationeller Forstpflege zu sehr mäßigen Preisen geliefert werden könnten, gehen gegenwärtig verloren.

Der künftige Forstmann der Tropen muß unbedingt in Europa ausgebildet werden, er soll hier durch eigene Anschauung lernen, wie eine mehr als hundertjährige, tüchtige technische Verwaltung die mitteleuropäischen Wälder nicht nur vor ihrem Verfall bewahrte, sondern deren Erträge fortwährend zu steigern imstande ist.

Mit solchen Kenntnissen ausgerüstet, soll er seine schwere Aufgabe in den Tropen beginnen und sich fortwährend bemühen, dem Waldbau neue Wege zu ebnen.

Weit kräftiger, als dies bisher der Fall war, sollten die europäischen Staaten, welche in ihren Kolonialwäldern eine unversiegbare Quelle an Reichtum besitzen, bestrebt sein, diese zu nutzen; ein Stab tüchtig geschulter Forstleute sollte hinausziehen, um diese Wälder zu verwalten. Leider sind noch viele der Ansicht, daß die reiche tropische Natur keiner Nachhilfe bedürfe; allein die Schätze derselben kommen meistens vereinzelt und getrennt vor und haben so einen verhältnismäßig geringen Wert. Erst wenn Ordnung geschafft und methodisch vorgegangen, sowie auf begrenzten Flächen kultiviert wird, fängt der sichere Gewinn an. Das bereits angeführte Beispiel von Malakka, wo eine 10jährige Kautschukanlage einen jährlichen Reingewinn von 30% und höher einbringt, spricht deutlich. Im Hinblick auf die Erfahrungen, welche man in Mittel-Europa sowie in Niederländisch- und Britisch-Indien machte, dürfte die Behauptung, daß die tropische Waldwirtschaft in kurzer Zeit eine bedeutende Rolle in der Nationalökonomie aller zivilisierten Staaten spielen wird, nicht zu kühn sein.

Möge diese Arbeit manchen Jünger der grünen Farbe für dieses Gebiet begeistern!

Die im englischen Sudan, in Uganda und dem nördlichen Kongostaate wild und halbwild wachsenden Nutzpflanzen.

Von G. K. Rein, Inspector of Plantations, Woods und Forests Dept., Sudan Government, Khartum.

a. Baumwolle und Kautschuk.

Bei der wachsenden Bedeutung, welche die Baumwoll- und Kautschukkultur in unseren Kolonien in den letzten Jahrzehnten gewonnen hat, dürfte es vielleicht von Interesse sein, auch einmal etwas über die wildwachsenden Baumwoll- und Kautschukarten des Sudans und seiner angrenzenden Gebiete, deren klimatische Verhältnisse mehr oder weniger denen unserer Kolonie Ostafrika gleichen, zu erfahren. Als merkwürdig mag zunächst erwähnt werden, daß sich sehr oft gleiche Arten in klimatisch grundverschiedenen Gegenden vorfinden und in fast genau derselben Weise gedeihen, ganz abgesehen davon, daß im Sudan auch schon die kultivierten Arten beginnen, sich über die verschiedensten klimatischen Zonen zu verbreiten. Von Interesse ist auch, daß die beiden in Afrika wahrscheinlich wirklich einheimischen Baumwollpflanzen Gossypium arboreum und Gossypium anomalum unter ganz verschiedenen Bedingungen wachsen. G. anomalum ist bis jetzt nur in dem ganz wasserarmen Nubien gefunden worden, während G. arbo-

reum, in seinem äußeren Aussehen der neuen Caravonica-Baumwolle sehr ähnlich, sowohl in wasserarmen als auch in rein tropischen Gegenden mit schwerem Regenfalle vorkommt. Die wildwachsenden Baumwollarten sind zum größten Teile wohl nur verwildert, und die ursprüngliche Saat ist durch irgend einen Zufall und vor langer Zeit an den jetzigen Standort gelangt. Hier sind die Arten dann teilweise degeneriert, oder sie haben sich den jetzigen Ortsverhältnissen mit anderer Entwicklungsweise angepaßt. Nur von drei Arten nimmt man mit einiger Sicherheit an, daß sie wirklich in Afrika einheimisch sind. Es sind die folgenden: Gossypium anomalum, welche Art Welwitsch für die ursprüngliche afrikanische Form hält, während Watt ungefähr dasselbe von Gossypium arboreum behauptet. Gossypium jamaicense wird von mehreren Botanikern für die Originalform der Sea Island Cotton gehalten.

Ich will nun eine kurze Aufstellung der bis jetzt im Sudan als wild und halbwild wachsend bekannten Baumwollarten geben, muß aber gleichzeitig vorausschicken, daß die Identifizierung derselben noch weiteren Studiums dringend bedarf. Zu bemerken ist, daß die Araber und die eingeborenen Neger für die verschiedenen Arten ihre eigenen Bezeichnungen in ihrer Sprache haben und seit langem hatten, die mir leider nicht alle bekannt sind. Ich konnte ferner feststellen, daß bei allen diesen Arten das Verhältnis von Saat zu Lint fast immer ungefähr das gleiche, nämlich 3 : 1, ist, und daß die Saat bedeutend ölreicher ist als die der kultivierten Baumwollpflanzen. Es kommen vor:

1. Gossypium barbadense L. in verschiedenen Varietäten. Von den kultivierten Baumwollsorten gehören zu dieser Art bekanntlich fast alle ägyptischen (Mitafifi) und ein großer Teil der amerikanischen Sorten. Ob dieselbe hier verwildert oder wild ist, hat sich noch nicht feststellen lassen; höchstwahrscheinlich jedoch ist sie verwildert. Die Araber nennen die Art nach dem englischen Wort „Cotton" allgemein nur „Kutn." G. barbadense und seine verschiedenen Abarten sind meist sehr kräftige, holzige, niedrige Sträucher mit großen Blüten und nackten Samen. Der Stapel der Wolle ist im Sudan kurz. Merkwürdigerweise gedeiht diese Form nicht wie ihre Verwandten in Amerika und Ägypten in subtropischen Gegenden, sondern in den rein tropischen Sumpfgebieten des Bar-el-Gazals und des Niam-Niam-Landes zwischen dem 6. und 7. Grad nördlicher Breite.

2. Gossypium vitifolium Lam., arabisch Kutn baladi, kommt in Khartum und am weißen Nil an den verschiedensten Stellen vor,

nach Broun auch am Khor Attar. Es ist ein niedriger, schlanker und sehr sparriger Strauch. Höchstwahrscheinlich ist er irgendwo in Afrika, aber nicht im Sudan, einheimisch. Der Stapel ist etwas länger als der der vorhergehenden Art.

3. Gossypium hirsutum L. (Schum.) findet sich in verschiedenen Formen und Varietäten im Bahr-el-Gazal bei Limbo und im Gololande. Auch bei dieser Art ist nur bei einigen Varietäten festgestellt, daß sie verwildert und degeneriert sind, während die anderen in Gegenden wachsen, die noch ganz außer Berührung geblieben sind mit Ländern, von denen Saat hätte eingeführt werden können. Der Stapel ist kurz, die Pflanze klein und wenig strauchartig.

4. Gossypium herbaceum L. ist ein großer Strauch und kommt in Bor und Mongalla am Bahr-el-Jebel, unter dem 5. Grad nördlicher Breite, vor. Im Hinterlande von Bor wird er und soll auch seit langen Zeiten von den Dinka-Negern kultiviert worden sein. Er ist höchstwahrscheinlich in Uganda und am Seengebiete einheimisch und von dort eingeführt worden. Auch in der Ladoenklave ist diese Art zu finden. Der Stapel ist kurz.

5. Gossypium jamaicense Macf. Ein mittelgroßer Strauch, der, wie Watt und andere annehmen, die Originalform der Sea Island Cotton ist. Er findet sich im Bahr-el-Gazal und nach Broun im Ghabat-el-Arab. Die Wolle hat längeren ungleichen Stapel und starken Faden. Die Pflanze ist wahrscheinlich einheimisch oder seit sehr langer Zeit verwildert.

6. Gossypium arboreum L. Ein hoher, schlanker Strauch, der kultivierten Caravonica sehr ähnlich, leidlich langer Stapel und starker Faden. Er kommt am Bahr-el-Jebel und am weißen Nil unter den verschiedensten klimatischen Verhältnissen und auf sehr magerem Boden vor. Watt hält diese Art für die ursprüngliche einheimische Baumwollpflanze Afrikas.

7. Gossypium anomalum W. et P. ist ein holziger Strauch von 1,80 bis 3 m Höhe, der in Nubien vorkommt und allgemeiner für die einzige, wirklich wild in Afrika wachsende Baumwollart gehalten wird. Der Stapel ist sehr kurz. Die Pflanze nimmt mit den schlechtesten und wasserärmsten Gegenden fürlieb.

Erwähnt mag noch werden, daß der Kapokbaum, Eriodendron anfractuosum D. C., in Kordofan und Gallabat einheimisch ist.

Die Wolle aller genannten Baumwollsorten wird lokal von den Eingeborenen gesammelt und verbraucht, teilweise, aber in sehr geringem Maße, auch versponnen. Das Vorkommen einzelner Arten ist oft sehr bedeutend, in manchen Gegenden steht dieselbe Art auf kleineren zusammenhängenden Komplexen. Mit einigen Arten sind

von den Eingeborenen auch Kulturversuche vorgenommen worden. Aber diese Arten wurden bald vernachlässigt, verwilderten wieder und degenerierten; trotzdem liefern sie aber heute noch durch eigene Fortpflanzung ein Lokalverbrauchsprodukt. Auf die Kulturversuche mit edlen Baumwollarten werde ich demnächst eingehen.

Als zweiten Teil meiner heutigen Abhandlung will ich die wild vorkommenden Kautschukpflanzen behandeln. Es ist auch hier zu bemerken, daß die Kautschuk produzierenden Arten sich auf die verschiedensten Gegenden mit den verschiedensten klimatischen Verhältnissen verteilen. Jedoch verlangt hierbei jede Spezies das ihr spezifisch Zukommende in bezug auf Klima und Boden. Pflanzungsversuche mit Landolphia-Arten sind bis heute fast stets fehlgeschlagen, während die Anpflanzung von einheimischen Ficus-Arten, was das Wachstum anbelangt, teilweise gelungen ist. Der Milchsaft dieser Bäume lieferte aber keinen oder sehr wenig brauchbaren Kautschuk. Es scheint überhaupt, daß Pflanzen, die früher Kautschuk lieferten, — bekanntlich war der Sudan vor dem Mahdi-Aufstande eines der größten Kautschukexportländer — ganz verschwunden sind, wenn auch nicht vergessen werden darf, daß eben der Nil vor dieser Zeit der einzige Zu- und Ausgang des äquatorialen Afrikas war, und heutzutage jedenfalls ein großer oder der größte Teil des damals exportierten Kautschuks andere und bequemere Exportwege gefunden hat. Für die Kautschukproduktion im Sudan kommt heute nur noch eine Varietät der Landolphia owariensis in Betracht, während der nördliche Kongostaat und Uganda außerdem noch Funtumia elastica besitzen. Von einem Kautschuksammeln und -export kann man aber seit 25 bis 30 Jahren überhaupt nicht mehr reden. Alles, was die Behörden hierin tun, ist, Anregungen einzelner in den betreffenden Distrikten ansässiger Personen zu empfangen, denen aber aus Mangel an Interesse und Verständnis nicht nachgegeben wird, trotzdem die Landolphia owariensis in großen Mengen im südwestlichen Sudan vorkommt, und der aus ihr gewonnene Kautschuk bei rationeller Bereitung ein ganz außerordentlich guter ist und beim Verkauf die höchsten Preise erzielt. Er ist bereits des öfteren, sowohl in London wie in Hamburg, höher als der beste Plantagen-Parakautschuk bewertet worden. An Kautschukpflanzen kommen folgende wildwachsend vor:

1. Landolphia owariensis Beauv., var. tomentella Stapf, eine holzige, nicht besonders lange Liane mit sehr starkem Stamme und eßbaren, süßen Früchten. Der Kautschuk ist, wie schon bemerkt, sehr gut. Diese Art kommt im Bahr-el-Gazal und in Lado vor.

2. Landolphia florida Benth., arabisch Abu-Khamir oder Algulu-

Ar, eine sehr lange, starke, holzige Liane, die auf die höchsten Bäume klettert und sich hier weit und mannigfaltig ausbreitet. Auch sie hat große, eßbare, kugelförmige Früchte und kommt in Gallabat, in Sennar, im Bahr-el-Gazal, in Uganda und der Ladoenklave vor. Der Kautschuk ist sehr harzhaltig und von geringem Werte.

3. Landolphia Petersiana Dyer, Var. Schweinfurthi Stapf, hat dasselbe Aussehen wie L. florida, nur daß der Stamm durch Ringe markiert ist. Sie ist eine lange, starke Liane im Bahr-el-Gazal; der Kautschuk ist geringwertig.

4. Clitandra Schweinfurthi Stapf, ein sparriger Strauch mit weißen, sternförmigen Blüten im Bahr-el-Gazal. Der Latex ist klebrig, der Kautschuk sehr wenig wert.

5. Funtumia elastica findet sich wildwachsend in Uganda und in dem nördlichen Kongo in den Urwäldern. Es ist ein schöner, regelmäßiger, nicht zu großer Baum, der bei rationeller Bereitung sehr guten Kautschuk liefert.

Ficus-Arten sind nach Broun mehr als 25 Arten über den ganzen Sudan bekannt. Ich führe, als Kautschuklieferanten in Betracht kommend, nur die folgenden hier an:

6. Ficus populifolia Vahl; ein kleiner Baum mit herzförmig zugespitzten Blättern, der auf felsigem Boden auf dem Jebelein am weißen Nil wächst und wahrscheinlich identisch ist mit einer in Kordofan vorkommenden Ficus-Art. Der arabisch-nubische Name ist Kaurdak. Von beiden Arten behaupten die Eingeborenen, daß früher von ihnen größere Quantitäten Kautschuk gewonnen wurden. Der Kautschuk selbst ist geringwertig.

7. Ficus platyphylla. Ein großer Baum, der im ersten Lebensalter parasitisch auf anderen Bäumen Wurzel faßt und deren Stämme mit der Zeit ganz umschließt. Der harzhaltige Kautschuk hat wenig Wert; der frische Latex ist klebrig. Diese Art ist südlich von Khartum fast überall verbreitet, und in Sennar, am Sobat, am weißen Nil, am Bahr-el-Jebel und im Bahr-el-Gazal zu finden.

8. Ficus-Species (?), arabisch Um Sisi genannt, kommt in Kordofan vor und soll, allerdings nur nach Eingeborenenangaben, guten Kautschuk liefern, ebenso wie eine andere unbekannte Ficus-Art, die bei Tonj im Bahr-el-Gazal vorkommt. Dieser Kautschuk soll sehr klebrig sein. Beide Arten sind nach Schilderungen mittelgroße Bäume mit eßbaren Früchten. Die Rinde soll außerdem zum Gerben benutzt werden.

Zum Schluß mögen noch einige Pflanzen angeführt werden, die guttaperchaähnliche Harze liefern:

1. Mimusops Schweinfurthi Kummel und viele unbestimmte

Mimusops-Arten liefern einen harzhaltigen Latex und kommen hauptsächlich im Bahr-el-Gazal und in den tropischen Gebieten des Sudans vor.

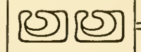
2. Butyrospermum Parkii Kotschy, arab. Lulu; ein großer Baum mit schwarzer, rauher Rinde und einem rötlichen, gut zu polierenden, harten Holze. Die Frucht ist süß und eßbar, und die Kerne enthalten ein Öl und die sogenannte Galam- oder Shea-Butter des Handels. Das im Latex enthaltene Harz kann als Ersatz für Borneo-Getah-djiloetoeng gebraucht werden. Der Baum wächst im Bahr-el-Gazal, am Bahr-el-Jebel und in Uganda.

3. Tacazzea apiculata Oliv. ist ein im ganzen Sudan südlich von Khartum vorkommender Kletterstrauch, dessen Latex ein wenig wertvolles Harz enthält. Arabisch heißt die Pflanze Ab-lebben und auch Arkala.

Endlich sei noch eine Pflanze erwähnt, die von den Arabern Ushar genannte Calotropis procera Ait. Es ist eine Art Strauch mit einer korkartigen Rinde und blaßlila Blüten. Der Latex enthält eine geringwertige Guttapercha, und die Frucht enthält eine Art „Baumwolle", die zum Stopfen von Kissen gebraucht wird. Die Bastfaser ist sehr stark und lang und wird zu Stricken verseilt, aber auch in geringem Maßstabe zum Weben von Stoffen verwendet. Die Blätter werden zur Bereitung und Gärung des aus Durakorn hergestellten Merissa-Getränkes gebraucht. Fast jeder Teil dieser Pflanze liefert hervorragende in der arabischen Medizin zu verschiedenen Heilzwecken verwendete Mittel. Die Pflanze ist im Sudan sehr verbreitet, besonders in den nördlicheren Gegenden.

(Fortsetzung folgt.)

Koloniale Gesellschaften.



Vereinigung Kameruner Pflanzungen, Berlin.

Aus der Tätigkeits-Übersicht für das erste Berichtsjahr 1908 geht folgendes hervor:

Am 2. November 1907 kamen die Vertreter fast sämtlicher Kameruner Pflanzungen in Berlin zusammen, um über einen Zusammenschluß der Pflanzungs-Interessenten in Kamerun zu beraten. Die Anregung fand allseitige Zustimmung. In einer zweiten Versammlung am 27. November 1907 wurde die Vereinigung Kameruner Pflanzungen mit dem Sitze Berlin konstituiert, das vorgeschlagene Statut genehmigt und von sämtlichen Pflanzungs-Gesellschaften bzw. Eigentümern von Pflanzungen unterzeichnet. Als Vorstandsmitglieder

wurden gewählt die Herren Ladewig, Retzlaff und Picht. Weiter wurde beschlossen, in Kamerun eine Zweigabteilung zu errichten, welche im regelmäßigen Verkehr mit der Berliner Zentrale bleiben sollte, und welche die lokalen Interessen der Mitglieder wahrzunehmen hätte. Die hiesigen Statuten sollten auch für die Zweigabteilung Anwendung finden. Die Errichtung der Vereinigung nahm das Reichs-Kolonialamt in einem anerkennend gehaltenen Schreiben vom 30. Dezember 1907 zur Kenntnis. Die Konstituierung der Zweigabteilung wurde am 10. September 1908 in Victoria (Kamerun) vorgenommen; zu Vorstandsmitgliedern wurden gewählt die Herren van de Loo, Refior und Strauß.

Zur Beratung bzw. zur Erledigung kamen im Laufe des Berichtsjahres zahlreiche Angelegenheiten, von denen folgende erwähnt seien, die allgemeineres Interesse beanspruchen:

1. Die Gleichstellung der Assistentengehälter. Der Vorstand versandte Fragebogen, aus deren Beantwortungen sich als Hauptverschiedenheit die Systeme der freien Beköstigung bei geringerem Gehalt und des Fortfallens von Emolumenten bei erhöhtem Gehalt ergaben. Eine völlige Gleichstellung der Gehälter und ein Normalvertrag wurden vorläufig noch aufgeschoben, jedoch wurden in der Versammlung vom 13. November 1908 bei Engagementsverträgen bestimmte Maximen den Mitgliedern zur Innehaltung empfohlen. Als Beschluß wurde angenommen, daß Passage 1. Klasse nur den Pflanzungsleitern bzw. Vertretern von solchen gewährt werden solle.

2. Benutzungsrecht von Wegen. Es wurde beschlossen: die Mitglieder der Vereinigung gewähren sich gegenseitig das freie Benutzungsrecht der Verbindungswege auf ihren Pflanzungen für den Verkehr zu Fuß, zu Pferde und mit Wagen auf Federn.

3. Arbeiterverordnung. Der von der Zweigabteilung übersandte Entwurf wurde in der Versammlung vom 13. November 1908 beraten; die Änderungsvorschläge wurden dem Vorstande in Victoria übermittelt, der im Gouvernement für Kamerun daraufhin angenommene Entwurf der neuen Verordnung gab zu weiteren Ausstellungen keinen Anlaß.

4. Anstellung von gemeinsamen Ärzten für benachbarte Distrikte. In der Versammlung vom 11. April 1908 wurde die Anregung besprochen und als eine von den einzelnen direkten Nachbarn unter sich zu regelnde Angelegenheit angesehen.

5. Grundbuchbestimmungen einzelner Landverträge. Bezüglich der Bestimmung einzelner Landverträge, daß auf einem Drittel des Plantagenlandes der Urwald nicht gerodet werden dürfe, wurde beschlossen, von dem Kaiserlichen Gouverneur in Kamerun eine Bestätigung zu erbitten, daß Baumkulturen wie Kakao, Kickxia, Hevea als Waldungen im Sinne des laut Grundbuchbestimmung notwendigen Baumbestandes anzusehen seien.

6. Auch wurde mit der Lissaboner Vereinigung der San Thomé-Pflanzungen eine Korrespondenz bezüglich Regulierung der Kakaopreise geführt.

Von Vorträgen sind zu verzeichnen der Vortrag des Korps-Stabsapothekers a. D. Bernegau über die Kultur und Verwendung von Kola, sowie der Bericht des Herrn Retzlaff über Herstellung von Bananenmehl.

In dem Berichtsjahre wurden außer der konstituierenden Versammlung zwei Mitgliederversammlungen abgehalten. Mu.

The South West Africa Company Limited, London.

Die vom Direktorium der Generalversammlung am 3. Mai 1909 vorgelegte Bilanz per 31. Dezember 1908 schließt mit einem Gewinn von 102 052 £ 17 s. 11 d. Es wird eine Dividende von 5% auf das erhöhte Aktienkapital von 1 650 000 £ vorgeschlagen, 19 552 £ 17 s. 11 d. sollen auf neue Rechnung vorgetragen werden. 520 000 £ wurden in Staatspapieren und Stadtanleihen angelegt.

Während der letzten 12 Monate sind die Grenzen der Damaraland-Konzession (13 000 qkm) mit Ausnahme der westlichen Gebiete durch Gouvernementslandmesser festgelegt, ebenso sind nahezu sämtliche von der Gesellschaft verkauften Farmen vermessen, 1000 Quadratmeilen Minengebiet sind an die Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft abgetreten. Die Gesellschaft hat jetzt ungefähr 125 000 Acres Farmland, ferner eine Anzahl Grundstücke in Grootfontein verkauft. Für Farmland wurden etwa 1,50 M. bis 6 M. pro Acre, für Bauland etwa 2 M. für das Quadratyard erzielt.

Die Otavi-Grootfontein-Bahn hatte in den ersten 10 Monaten ihres Betriebes einen Verlust von etwa 1000 £.

Auf Grund einer Vereinbarung mit dem deutschen Reichs-Kolonialamt hat die Gesellschaft das Gebiet innerhalb ihrer Damara-Konzession mit Ausnahme der der Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft abgetretenen 1000 Quadratmeilen zum Prospektieren auf Mineralien und zum Schürfen derselben freigegeben.

Von der Kaoko-Land- und Minen-Gesellschaft wurden für 12 500 £ Anteile erworben. Eine Expedition in das Kaokofeld ist in Vorbereitung.

Von der Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft besaß die South West Africa Company bei Ausgabe des Berichts 50 000 Shares und 49 759 Genußscheine. 1 200 000 M. Anteile der Damara- und Namaqua-Handels-Gesellschaft wurden mit einem Nutzen von 100 000 M. verkauft. In Gemeinschaft mit der Metallurgischen Gesellschaft, Frankfurt a. M., wurde die Hanseatische Minengesellschaft mit einem Betriebskapital von 28 000 £ wieder errichtet. Die Gesellschaft hat Minengerechtsame im Rehoboth- und Khauas-Gebiet.

Die Bilanz zeigt folgende Aktiven: Bankguthaben in London und Berlin 34 926 £ 5 s. 3 d., Guthaben der Zweigniederlassungen in Berlin und Südwestafrika 277 £ 16 s. 1 d., Debitoren 179 119 £ 3 s. 11 d., Farm- und Grundstücksverkäufe (noch unbezahlt) einschließlich Zinsen 3 873 £ 7 s. 1 d., Gebäude in Deutsch-Südwestafrika 7750 £ 13 s. 3 d., Inventar 21 234 £ 15 s. 11 d., Mobiliar in London und Berlin 412 £ 2 s., Otavi-Grootfontein-Bahnlinie 114 177 £ 14 s. 2 d., Landvermessung in Deutsch-Südwestafrika 3430 £, Minenkonto 3416 £ 14 s., Beteiligung an anderen Unternehmen 1 014 602 £ 16 s. 5 d., Damaraland-Konzessionen 153 595 £ 6 s. 9 d., denen an Passiven gegenüberstehen: Kapitalkonto 1 425 000 £, Kreditoren 9763 £ 16 s. 11 d., Gewinn 102 052 £ 17 s. 11 d.

Vorsitzender des Direktoriums ist Edmund Davis, deutscher Reichskommissar ist Geheimrat Dr. v. Golinelli vom Reichs-Kolonialamt.

Er.

Westafrikanische Pflanzungsgesellschaft „Bibundi“, Hamburg.

Dem Bericht vom 22. Mai über das am 31. Dezember 1908 abgelaufene 12. Geschäftsjahr entnehmen wir folgendes:

Auf der Pflanzung waren unter Leitung des Pflanzungsdirektors im Berichtsjahr durchschnittlich 13 Weiße und 874 Schwarze tätig. Die neueren

Kakaobestände haben sich gut entwickelt, in Isongo sind etwa 10 ha, in Mokundange etwa 11 ha neu angelegt worden. Die Kosten der Neuanlage sowie die Kosten für die Reinhaltung und Pflege der jüngeren Bestände beliefen sich auf 40 000 M. Auch die Kautschukbestände gedeihen gut. Neu ausgepflanzt wurden in Bibundi 10 300 Kickxia elastica, 9486 Hevea brasiliensis, in Mokundange 350 Hevea brasiliensis und 150 Manihot Glaziovii. Man erwartet, daß die älteren Bestände im laufenden Jahre einen kleinen Ertrag bringen werden. Der Bestand an Kolabäumen auf dem Bomana-Vorwerk belief sich am Schluß des Jahres auf 3550 Stück. Mehlbananen wurden in Bibundi und Isongo 31 600 neu ausgepflanzt. Die Ernte von den drei Pflanzungen belief sich auf insgesamt 37 400 Bund, wovon der größte Teil für die Verpflegung der Arbeiter verwendet wurde, während ein kleinerer Teil nach Europa ging. An Kakao wurden 9808 Sack à 50 kg geerntet, d. h. 1792 Sack mehr als im Vorjahre, wofür ein Durchschnittspreis von 52 Pfg. per ½ kg erzielt wurde. Im laufenden Jahr ist mit der Ausbeutung der Ölpalmenbestände auf maschinellem Wege begonnen worden.

Im ganzen standen am Ende des Berichtsjahres 930 ha unter Kultur. Davon entfallen 860 ha auf die Kakaokultur, von denen etwa 660 ha erntereif waren. Die Durchschnittsernte der erntereifen Kakaobestände belief sich auf etwa 750 kg pro Hektar. Die regenreicheren Gebiete waren besonders ertragreich, und zwar erntete Bibundi pro Hektar 855 kg trockene Bohnen, Isongo 730 kg, Mokundange 606 kg. Der Faktoreibetrieb ist aufgegeben worden. Der Bruttogewinn beläuft sich einschließlich 95 145,90 M. Vortrag aus 1907 auf 243 481,64 M., der wie folgt verteilt werden soll: 5% für den gesetzlichen Reservefonds = 8135,41 M., 9% Dividende auf das Aktienkapital von 2 100 000 Mark = 189 000 M., Tantieme an den Aufsichtsrat 7 057,27 M.; auf neue Rechnung sollen 39 288,96 M. vorgetragen werden.

Die Bilanz zeigt in den Aktiven folgende Posten: Terrainkonto 227 270 M., Pflanzungskonto 1 700 301,71 M., Betriebskonto 74 796,95 M., Produktenkonto 147 652,34 M., Gebäudekonto 114 094,70 M., Maschinen- und Aufbereitungsanlagen 92 043,34 M., Feldbahnkonto 24 873,85 M., Hospitalkonto 1 M., Inventarkonto 1 M., Viehkonto 6326,40 M., Assekuranzkonto 401,62 M., Deutsche Kolonialschule in Witzenhausen 2000 M., diverse Debitoren 597,95 M., Bankguthaben 148 121,27 M., Kassabestand 569,50 M., denen in den Passiven gegenüberstehen: Aktienkapital 2 100 000 M., Handlungsunkostenkonto 13 559,97 M., Betriebskonto 19 619,50 M., Lohnkonto 36 822,15 M., diverse Kreditoren 82 227,46 M., Einkommensteuerkonto 14 372,40 M., Reservefondskonto 32 728 M., Tantiemekonto 7 057,27 M., Dividendenkonto einschließlich noch nicht abgehobener Dividende 193 375,92 M.; Vortrag auf 1909 39 288,96 M.

Der Vorstand besteht aus Max Retzlaff und J. Weiler; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Ernest Merck. Er.

Westdeutsche Handels- und Plantagen-Gesellschaft, Düsseldorf.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Die Kautschukernte der Plantage Schoeller betrug rund 31 Zentner, die zu etwa 3 M. per ½ kg verkauft wurden. Die versuchsweise ausgesetzten Heveapflänzchen sind mangels geeigneter Pflege eingegangen. Auf der Pflan-

zung Magrotto wurden 280 Zentner arabischer Kaffee, 4 Zentner Liberia-Kaffee und 24 Zentner Kautschuk geerntet. Die Kaffeeanlagen sind durch Schädlinge und andere ungünstige Einflüsse derart in Mitleidenschaft gezogen, daß die Gesellschaft mit völliger Aufgabe dieser Anlagen, die anfangs bekanntlich zu den besten Hoffnungen berechtigten, rechnen muß. Die Aussichten für Kautschuk (Manihot) erscheinen hingegen gut. Es stehen etwa 100 000 Bäumchen im Felde, von denen etwa 30 000 1909 zapffähig werden. Mit Ölpalmen sind Kulturversuche eingeleitet. Die Kaffeebäume auf der Pflanzung Mazumbai stehen befriedigend und ergaben eine Ernte von 682 Zentner. Die Sisalpflanzung Kiomoni hat einen Bestand von rund 2 866 000 Agaven. Die Pflanzen blieben infolge ungenügender Niederschläge etwas zurück. Es mußte daher zur Schonung der Bestände die Aberntung eingeschränkt werden. Zur Sicherung des Nachwuchses sollen 1909 etwa 600 000 Agaven neu ausgesetzt werden. Die Hanfernte betrug 545½ Tonnen, die zum Durchschnittspreise von etwa 29 M. per 50 kg verkauft wurden. Die Einnahmen aus dem Ertrag der Kokospalmen waren unbedeutend. Der Faktoreibetrieb in Tanga hat sich recht günstig entwickelt und einen guten Gewinn abgeworfen.

Die Gesellschaft verlor ihren langjährigen Plantagenleiter Reichel durch den Tod; an dessen Stelle trat der frühere Zollinspektor Broschell. Der Überschuß auf Erntekonto ist größtenteils zu Abschreibungen auf die Pflanzung Kiomoni benutzt worden. Der Rest sowie der Saldo des Gewinn- und Verlustkontos wurden zu Abschreibungen auf die Pflanzung Magrotto verwendet. Eine Dividende an die Aktionäre gelangte also nicht zur Verteilung.

Die Bilanz am 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiven auf: Grundstück- und Plantagenkonto 2 143 603,01 M., Gebäude- und Grundstückkonto Tanga 60 000 M., Inventarkonto 3000 M., Faktoreikonto 349 727,47 M., Warenkonto 22 888,52 M., Reichsbank-Girokonto 7 158,38 M., Kassakonto 2096,52 M., Wechselkonto 10 000 M., Erntekonto 4614,35 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Kapitalkonto 1 800 000 M., Anleihekonto 210 000 M., Versicherungskonto 13 545 M., Konto-Korrentkonto 579 543,25 M.

Der Vorstand besteht aus Joh. Franz und Paul Hünninger, Düsseldorf; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist G. Ruegger, Zürich. Fs.

Deutsche Afrika-Bank Aktiengesellschaft, Hamburg.

Der Geschäftsbericht für das Jahr 1908 gibt eingangs der Genugtuung über die Vollendung der Bahnen Lüderitzbucht—Keetmanshoop und Otavi—Grootfontein sowie über die Diamantenfunde bei Lüderitzbucht Ausdruck. Letztere haben insbesondere das Interesse des Kapitals für koloniale Unternehmungen angeregt. Die allgemeine Geschäftslage war wenig günstig; besonders im Süden litt der Farmbetrieb durch anhaltende Dürre. Der Umsatz der Bank ist infolgedessen etwas zurückgegangen. In Windhuk wurde ein Grundstück erworben, auf dem ein eigenes Bankgebäude errichtet werden soll. Auch in Swakopmund wurde das bisher gemietete Haus erworben und soll durch Errichtung eines Neubaues vergrößert werden. Der Bericht klagt über die überaus hohen Unkosten des Betriebes in Südwestafrika.

Der Gewinn beläuft sich einschließlich des Vortrags aus 1907 auf 222 764,51 M. Nach Deckung der Verwaltungskosten verbleibt ein Reingewinn

von 34 847,78 M., der wie folgt verwendet wird: An den Reservefonds 5000 M., für die Spezialreserve 5000 M., 8 % Dividende = 20 000 M., Tantieme des Aufsichtsrats 869,57 M. Auf neue Rechnung werden 3978,21 M. per 1. Januar 1909 vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiva auf: Nicht eingezahlte 75 % des Aktienkapitals 750 000 M., Kassabestände und Bankguthaben 2 681 746,31 M., Wechselbestände 212 596,50 M., Wertpapierebestände 56 264,50 M., Debitoren 363 827,84 M., Avaldebitoren 69 220 M., Bankgebäude in Swakopmund 123 460,36 M., Mobilien 3 M., denen an Passiva gegenüberstehen: Aktienkapital 1 000 000 M., Reservefonds 10 000 M., Spezialreserve 10 000 M., Ausstehende Schecks 12 974,10 M., Avalverpflichtungen 69 220 M., Depositen auf Termine 790 960,78 M., Giroeinlagen und Kreditoren 2 329 115,85 M., Reingewinn 34 847,78 M.

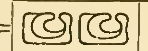
Der Vorstand besteht aus G. H. Kaemmerer und E. v. Österreich, Hamburg; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist W. Schroeder, Hamburg. Fs.

Deutsch-Ostafrikanische Bank, Berlin.

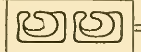
Das Unternehmen hat sich im Jahre 1908 weiterhin günstig entwickelt. Die Zahl der geführten Konten ist von 426 auf 543 gestiegen, so daß eine Erweiterung des Betriebes und Vermehrung des Personals notwendig wurde. Der Wechselverkehr ist noch immer sehr gering. Der Notenumlauf hat sich günstig entwickelt und die zulässige Höchstgrenze erreicht. Es mußten daher weitere 25 % des Grundkapitals einberufen werden. Das im Bau begriffene Bankgebäude in Daressalam soll im August 1909 fertiggestellt sein. Verhandlungen, die wegen Erweiterung und Abänderung der Konzession mit dem Reichs-Kolonialamt eingeleitet waren, haben zu keinem Ergebnis geführt. Der Anteil des Landesfiskus von Deutsch-Ostafrika am Reingewinn beträgt 28 220,38 M. Die zur Verteilung gelangende Dividende beträgt 8¾ %. Das Gewinn- und Verlustkonto weist einschließlich des Vortrages aus 1907 einen Gewinn von 181 845,27 M. auf. Nach Deckung der Verwaltungsunkosten und Vornahme verschiedener Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 101 697,34 M., der wie folgt verwendet wird: an den Reservefonds 5 % = 5084,25 M., Dividende 65 625 M., an den Verwaltungsrat 2660,08 M., an den ostafrikanischen Landesfiskus 28 220,38 M. Auf neue Rechnung werden 107,63 M. per 1. Januar 1909 vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiva auf: Ausstehende 50 % auf das Kapital 1 000 000 M., Kasse 1 719 069,85 M., Sorten 39 747,19 M., Wechsel 430 517,14 M., Lombard-Vorschüsse 772 814,33 M., Bankguthaben und Debitoren 1 587 175,62 M., Effekten 1 950 112 M., Mobiliar 1 M., Immobilienkonto 11 000 M., Telegramm-Depotkonto 133,33 M., denen an Passiva gegenüberstehen: Kapital 2 000 000 M., Reservefonds 10 418,13 M., Notenumlauf 1 744 960 M., Kreditoren 3 479 178,78 M., Trattenkonto 177 900,46 M., Notenherstellungsreserve 1500 M., Dividendenkonto 65 625 M., Verwaltungsrat 2660,08 M., Landesfiskus des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes 28 220,38 M., Vortrag 107,63 M.

Den Vorstand der Bank bilden Dr. Türpen und J. J. Warnholtz, Berlin; Vorsitzender des Verwaltungsrates ist Karl von der Heydt, Berlin. Fs.



Aus deutschen Kolonien.



Der Kakaokrebs auf Samoa.

Die „Samoanische Zeitung“ vom 15. Mai d. J. berichtet, daß der Kakaokrebs, diese mit Recht so gefürchtete Kakaokrankheit, auf mehreren Pflanzungen Samoas erneut aufgetreten ist und unter den Pflanzern der Insel große Unruhe verursacht hat.

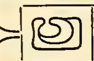
Schon seit mehr als zwei Jahren bekämpft man auf Samoa die Krankheit mit wechselndem Erfolge. Während ein Pflanzer behauptet, daß er alle bekannten Mittel umsonst versucht habe und die einzige Kur in der völligen Vernichtung des erkrankten Baumes bestehe, haben andere Pflanzer durch einfaches Ausschneiden der erkrankten Stellen und Anwendung von Vitriol gute Resultate erzielt. Auf einer größeren Pflanzung ging von den erkrankten Bäumen nur 1 % gänzlich ein; von den übrigen 99 %, die behandelt wurden, konnte nur bei 2 % ein Wiederauftreten der Rindenkrankheit festgestellt werden. Viele von den früher behandelten Bäumen tragen jetzt an dem neuen Holz, das nach Absägung der Bäume unterhalb der erkrankten Stellen nachgewachsen war, eine Anzahl gesund aussehende Früchte.

Die zum Zweck der Bekämpfung des Kakaokrebses auf Samoa bestehende Kommission hat im Einvernehmen mit dem Gouvernement zur Verhütung der weiteren Verbreitung der Krankheit angeordnet, daß sämtliche Kakaobäume, die bis auf den Wurzelhals erkrankt sind, niedergeschlagen werden, und daß vor dem Niederschlagen die kranken Stellen der Rinde zur Abtötung der Sporen mit Karbolineum bestrichen werden. Bäume mit kranken Stellen, aber mit gesundem Unterteil des Stammes müssen 15 Zoll unterhalb der niedrigsten Erkrankungsstelle abgehauen werden. Alles Holz, Blätter und Späne der abgehauenen Bäume müssen sobald wie möglich sorgfältig verbrannt werden. Auch die erkrankten oder ausgefressenen Früchte sollen gesammelt und vernichtet werden, entweder durch Verbrennen oder Vergraben oder Begießen mit starker Kalkmilchlösung und durch Zudecken mit mindestens 3 Zoll Erde. Zur Kontrolle der Durchführung dieser Anregungen ist ein Pflanzer vom Gouvernement beauftragt und befugt, jederzeit die einzelnen Pflanzungen zu betreten.

Zur gleichen Frage ergreift Zwingenberger in einer späteren Nummer der genannten Zeitung das Wort und weist mit Recht darauf hin, daß nur das aufmerksamste und radikalste Vorgehen aller Pflanzer weitere Schäden durch die Krankheit verhüten kann. Die Verbreitung der Pilzkeime wird hauptsächlich im Waldesschatten und in der Stickluft der älteren geschlossenen Bestände, besonders bei langanhaltendem regnerischem Wetter, begünstigt. Durch ein sachgemäßes Beschneiden der Bäume ist daher für eine reichere Luftzirkulation zwischen den Kronen Sorge zu tragen, worauf u. a. auch Dr. v. Faber[1]) hinwies. Zwingenberger empfiehlt ferner, das auf allen Pflanzungen herumliegende verfaulende Buschholz, Kakaozweige und Fruchtschalen während der Trockenzeit in kleinen Quantitäten auf den Pflanzungen selbst zu verbrennen. Mit den Fruchtschalen sollte dies immer sofort nach der

[1]) v. Faber, Die Krankheiten und Parasiten des Kakaobaumes. Arb. a. d. Kais. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Band VII.

Ernte geschehen, indem man sie im Wirtschaftshofe in einem offenen Schuppen an der Sonne trocknet und dann bei der Feuerung in der Trockenanlage mit verwendet. Faber empfiehlt außerdem, eine Grundregel, die für alle Länder mit feuchtem Klima, z. B. Kamerun, gilt, sämtliche Schnittwunden der Kakaobäume nur an trockenen Tagen auszuführen, weil andernfalls Fäulnisprozesse aller Art an den Wundstellen auftreten können, ferner die durch das Ausschneiden entstandenen Wunden zu desinfizieren, und zwar durch Bestreichen mit Teer; nach den Erfahrungen Fabers eignet sich Karbolineum für Wundbehandlungen am Kakaobaume nicht. Behandelte Bäume sollten nach einigen Wochen wieder nachgesehen und etwaige neue Erkrankungen sofort beseitigt werden.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kokakulturen in Peru.

Von O. Sperber.

Der Kokastrauch, Erythroxylon Coca, kommt hauptsächlich an den westlichen Abhängen der Kordillerenkette Südamerikas und vorzugsweise in Peru vor. Der bevorzugte Standort des Baumes ist ein kräftiger Alluvialboden in einer Seehöhe von 700 bis 2500 m.

In größeren Mengen findet man den Kokabaum in Peru hauptsächlich in den Provinzen Huanuco, Otuzco und Urubamba.

Durch den stetig zunehmenden Verbrauch von Kokain einerseits und durch die wenig rationelle Einsammlungsmethode der Blätter anderseits hat eine bedeutende Reduktion dieser natürlichen Waldungen bereits stattgefunden. Sehr häufig geschah das Einsammeln der Kokablätter mit Unkenntnis und Gleichgültigkeit der Sammler, wobei die Sträucher entweder infolge der schlechten Behandlung eingingen oder aus Bequemlichkeit gleich gefällt wurden.

Diese Zustände ließen es geraten erscheinen, den Kokastrauch regelrecht zu kultivieren, um seiner eventuellen vollständigen Ausrottung vorzubeugen, besonders da die Kokaindustrie für Peru große Bedeutung hat und eine gute Einnahmequelle bedeutet.

Allein im Jahre 1906 betrug der Export des Landes an Kokain nicht weniger als 1 580 000 M. ohne den Inlandkonsum, welcher sehr stark ist, da alle Indianer Perus und Boliviens leidenschaftliche Kokablätterkauer sind.

Die bisher angewandten Kulturmethoden sind folgende: Der Boden, welcher zur Aufnahme der Pflanzen oder des Samens dienen soll, muß gut klar geackert werden. Um die Insektengefahr nach Möglichkeit zu vermindern, ist es nötig, vor dem Umpflügen den Boden abzubrennen.

Am besten kommen diejenigen Pflanzungen vorwärts, für welche die Sämlinge in Saatbeeten vorgezogen wurden; dies geschieht auf folgende Weise: die Saatbeete werden einen guten Spatenstich tief rajolt, und hierfür muß guter, feuchter, tiefgründiger Boden benutzt werden. Dann wird der Samen in etwa ½ m voneinander entfernte Reihen gelegt und leicht zugedeckt. Nach fünfzehn Tagen fängt der Samen an zu keimen; die Saatbeete müssen von Unkraut stets gut rein gehalten werden. Die Sämlinge werden dann, wenn sie eine Höhe von 20 bis 30 cm erreicht haben, in das Freie verpflanzt, ein Zeit-

raum, der gewöhnlich nach 4 bis 5 Monaten eintritt. Die Saatbeete müssen, sowie die jungen Pflänzchen aus dem Boden kommen, bedeckt werden, damit sie unter dem Einflusse der scharfen Sonnenstrahlen und der allzustarken Nachtkühle nicht leiden. Im Freien werden dann die Pflanzen im Meterverbande gepflanzt.

Verschiedentlich wird auch der Samen direkt ins Freie ausgestreut; in diesem Falle wird folgendes Verfahren angewendet: im Meterverbande werden auf dem gut vorbereiteten Boden kleine Vertiefungen gemacht, welche den Samen, etwa 15 Samenkörner pro Vertiefung, aufnehmen. Der Samen wird hier ebenfalls nur leicht zugedeckt. Wenn die Schößlinge eine Höhe von etwa 10 bis 20 cm erreicht haben, werden alle Schößlinge bis auf die drei bis vier kräftigsten entfernt.

Der Samen ist außerordentlich empfindlich und behält seine volle Keimkraft nur acht Tage lang nach dem Pflücken. Die Saatzeit fällt in Peru zu Anfang der Regenperiode, also Anfang November und Dezember. Erntereif ist die Pflanzung mit 1½ Jahren, doch ist es sehr zu empfehlen, nicht vor 2 Jahren mit dem Pflücken der Blätter zu beginnen.

Eine gut gepflegte Plantage behält 10 bis 20 Jahre ihre volle Ertragfähigkeit, wobei hauptsächlich der mehr oder weniger gute Boden und Standort ausschlaggebend ist.

Als sehr praktisch hat es sich bisher erwiesen, im ersten Jahre in den Plantagen zwischen den Reihen Mais oder Maniok zu pflanzen. Beide Zwischenkulturen schützen die Kokapflanzen und gewähren ihnen einen willkommenen Halt gegen starke Winde.

Beim Einernten der Blätter muß dann besonders darauf gesehen werden, daß die Blattstiele nicht einfach abgerissen, sondern oberhalb ihres Ansatzes abgepflückt werden. Die gepflückten Blätter werden dann an schattigen Plätzen getrocknet; hierbei muß gut darauf geachtet werden, daß die Blätter nicht in Schweiß geraten, weshalb der Trockenprozeß nur langsam vor sich gehen darf.

25 Pfund gute Kokablätter ergeben 1,466 g Kokain, ein kräftiger Strauch liefert durchschnittlich 5 bis 10 Pfund trockene Blätter.

Die Ylang-Ylang-Kultur auf Réunion.

Im „Journal d'Agriculture Tropicale“ vom 31. Mai d. J. macht Dr. Léon Ozoux einige interessante Angaben über die Ylang-Ylang-Kultur[1]) auf Réunion, denen wir folgendes entnehmen:

Die Ylang-Ylang-Kultur hat in den letzten vier Jahren auf der Insel große Bedeutung erlangt. Die hohen Preise, die für Ylang-Ylang-Essenz in Paris erzielt wurden, hatten zur Folge, daß sich das allgemeine Interesse dieser Kultur immer mehr zuwandte; an der ganzen Nordost- und Nordwestküste der Insel wurden Pflanzungen angelegt, man schätzt die Zahl der blütentragenden Bäume heute auf 200 000. Anderseits ist jedoch anzunehmen, daß nicht alle Pflanzer auf einen guten Ertrag der gepflanzten Bäume rechnen dürfen, da die Bäume teilweise wenig gepflegt und auf schlechtem Boden gepflanzt worden

[1]) Ylang-Ylang-Öl ist bekanntlich eins der kostbarsten flüchtigen Öle, das aus den Blüten des auf den südasiatischen Inseln heimischen Cananga-Baumes (Cananga odorata) destilliert wird. Früher wurde das Öl ausschließlich auf den Philippinen, besonders in Manila, hergestellt. (Die Red.)

sind. Zwar gedeiht der Baum fast überall, gibt aber auf armem Boden wenig Blüten. Ferner ist es verfehlt, die Pflanzungen in Niederungen anzulegen, die dem Winde ausgesetzt sind. Letzterer ist für die Kultur sehr schädlich, die Zweige reiben sich aneinander, werden schwarz und trocknen ab, die Pflanze beugt sich und wächst nur an der dem Wind abgekehrten Seite, der Ertrag an Blüten ist dann gleich Null. Nur diejenigen Pflanzungen, die auf ruhigem Gelände und in natürlichen Vertiefungen auf kräftigem und feuchtem Boden angelegt sind, sind widerstandsfähig. Wird der Baum gut gepflegt, so trägt er im Alter von 18 Monaten die ersten Blüten. Diese sind jedoch noch sehr arm an ätherischem Öl. Ein voller und ergiebiger Blütenertrag tritt erst mit dem vierten Jahre ein, im zehnten Jahre wird das Maximum erreicht, und dieses Maximum kann bei guter Pflege und rationeller Düngung lange Jahre hindurch festgehalten werden.

Ein zehnjähriger, gut entwickelter Baum produziert jährlich 10 kg Blüten, ein mittlerer Ertrag, der überall auf der Insel erzielt wurde. Hier und da gibt es jedoch auch einzelne Bäume, die ausnahmsweise 50 bis 60 kg Blüten pro Jahr produzieren.

Wenn man die jährliche Produktion eines Ylang-Ylang-Baumes auch nur auf die Hälfte, auf 5 kg Blüten, annimmt, so erhält man bei einer Zahl von 400 Bäumen pro Hektar und einem Abstand derselben von 5 m immer noch 2000 kg Blüten pro Hektar. Ein Abstand von 5 m hat sich als der kleinste zulässige erwiesen. 2000 kg Blüten liefern etwa 20 kg Essenz I. Qualität[2]) oder 40 kg geringerer Qualität, je nachdem man mehr die Qualität als die Quantität berücksichtigt.

Dr. Ozoux ist überzeugt, daß, wenn die damals ausnahmsweise hohen Preise von 400 bis 500 Frs. pro kg Essenz auch bis auf die Hälfte zurückgehen würden, die Kultur dennoch immer noch einen ergiebigen Gewinn abwerfe, da die gesamten Produktionskosten des geschätzten Öles verhältnismäßig gering sind.



Vermischtes.

Die Soja-Bohne.[1])

Das Reichs-Marine-Amt stellt uns folgende beim Kaiserlichen Gouvernement in Tsingtau zusammengestellte Abhandlung über die Soja-Bohne zur Verfügung:

Die Soja-Bohne (Soja hispida Mönch, Glycine hispida Max.) ist eine in Ostasien beheimatete Papilionacee. Sie wird als „Ta tou", große Bohne, überall in China angebaut. Auch in Japan findet sie sich; die japanische Bezeichnung ist „Daizu". In China ist ihr Hauptgebiet der Norden. Sie ist Hauptausfuhrartikel in Niutschuang, wo im Jahre 1908 über 6½ Millionen Pikuls von Sojabohnen und ihren Produkten ausgeführt wurden. Auch in Schantung, Hupei und im unteren Yang tsy-Gebiet bildet sie einen wichtigen Bestandteil der Ausfuhr. Auch im Schutzgebiete wird die Bohne angebaut — man unterscheidet

[2]) Nach „Semler" geben 5 kg Blüten 25 g Öl.

[1]) Vgl. den ausführlichen Artikel von Prof. Fesca über den gleichen Gegenstand im „Tropenpfl.", Jahrg. 1898, S. 233.

drei Arten: „Huang tou“, gelbe Bohne, „tsching tou“, grüne Bohne, und „pei tou“, weiße Bohne —, doch ist der Export über Tsingtau ganz unbedeutend. Vorübergehend war während des russisch-japanischen Krieges eine Steigerung des Bohnenexports in Tsingtau eingetreten, als durch die Störungen des Bohnenanbaues in der Mandschurei der Export in Niutschuang zurückgegangen war. Die Ausfuhr von Bohnen und Bohnenöl beschränkt sich fast ausschließlich auf China selbst, nur geringe Mengen gehen nach Japan. Dagegen wird Bohnenkuchen in großem Maßstabe — fast 80 % — nach Japan exportiert, der Rest vom Norden Chinas nach dem Süden.

Die Soja-Bohne, die auch in Mitteleuropa fortkommt, hat einen bis 1 m langen Stengel, woher die chinesische Bezeichnung Ta tou, die große Bohne, stammt. Es wachsen in den zusammengedrückten, rauhhaarigen Schoten 3 bis 5 schwärzliche, weiße oder bräunliche Samen von etwa Erbsengröße. Die Bohnen bedürfen nur wenig Pflege. Sie werden im Schutzgebiete als dritte Frucht der zweijährigen Kulturperiode gezogen, d. h. sie werden auf Feldern, die vorher Weizen, Gerste oder Erbsen getragen hatten, im Juni gelegt und Ende September geerntet.

Die Soja-Bohne zeichnet sich von den anderen Bohnensorten durch ihren großen Fettgehalt aus. Ihre chemische Zusammensetzung ist:

Eiweißkörper	32,18
Stärke und Dextrin	31,97
Fett	14,03
Rohfaser	4,40
Salze	4,71
Wasser	12,71

Sie hat damit etwa das Zehnfache des Fettgehalts der anderen Bohnenarten und wird daher in ausgedehnter Weise zur Ölbereitung benutzt. Das Öl wird in China in einfachen Ölpressen aus den Bohnen gepreßt, wobei man auf 240 Catty Bohnen (145,08 kg), dem Ertrage eines chinesischen Morgens von 921 qm, 20 bis 24 Catty (12,07 bis 14,50 kg) Öl rechnet. Da dies nur höchstens 10 % sind, so findet demnach keine vollwertige Ausnützung des Rohmaterials statt. Das Öl wird in Ostasien bei der Speisebereitung verwendet und wurde vor Einführung des Petroleums auch zu Beleuchtungszwecken gebraucht. Vielleicht könnte es infolge seiner schweren Entzündbarkeit als Beleuchtungsmittel bei Bergwerken in Betracht kommen. Jedenfalls hat man in allerneuester Zeit angefangen, es versuchsweise in Europa einzuführen. Die bei der Ölbereitung entstehenden Rückstände, die sogenannten Bohnenkuchen, geben infolge ihres großen Eiweiß- und Stärkegehalts ein vorzügliches Viehfutter ab. Vielleicht geschieht es nur, um den Nährwert dieser Bohnenkuchen zu steigern, daß nicht alles Öl aus den Bohnen gepreßt wird. Die Bohnenkuchen gehen zum allergrößten Teil nach Japan, der Rest nach dem Süden Chinas, wo sie vor allem als Düngemittel verbraucht werden. So importierte z. B. die an animalischen Düngemitteln arme Provinz Kuangtung in Swatow im Jahre 1908 über 2½ Millionen Pikuls Bohnenkuchen.

Eine weitere Verwendung finden die Bohnen in den verschiedenartigsten Zubereitungen als Nahrungsmittel im Haushalte des Chinesen. So mahlt man sie und setzt das Mehl anderen Mehlarten bei der Brotfabrikation zu, oder man bereitet aus ihnen Bohnenkäse oder Soja. Um Bohnenkäse herzustellen, weicht man die Bohnen im Wasser auf, zerquetscht sie dann, seiht den flüssigen Brei darauf durch und bringt ihn durch Zufügung von Gips und Magnesium-

chlorid zum Gerinnen. Zur Sojabereitung kocht man die Bohnen in Wasser zusammen mit Weizen und unter Zufügung von Salz. Dann wird Hefe zugefügt, dadurch Gärung erzeugt und die so entstehende Sauce als Sojasauce zur Speisewürzung verwandt. Für den Großhandel kommen aber nur die ersten zwei Produkte, Bohnenöl und Bohnenkuchen, sowie natürlich die Bohnen selbst in Betracht. Die Preise hierfür, wie sie in Tsingtau gelten, sind zur Zeit:

Bohnen, 100 Catties = 66,45 kg, etwa	3,—	$
Bohnenöl, desgl. „	7,40	„
Bohnenkuchen, desgl. „	2,22	„

Die Fracht Tsingtau—Hamburg beträgt:

Bohnen	20 cwt.	37 sh. 6 d.
Bohnenöl	20 „	32 „ 6 „

Bohnenkuchen sind noch nicht nach Europa ausgeführt.

Der Ausfuhrzoll beläuft sich für:

Bohnen	100 Catties	0,06 Tls.
Bohnenöl	100 „	0,03 „
Bohnenkuchen	100 „	0,035 „

Hierzu würden in Tsingtau noch die Kajengebühren mit folgenden Sätzen treten:

Bohnen	100 Catties	0.04 $
Bohnenöl etwa	160 „	0,08 $
Bohnenkuchen bis . . .	50 „	0,02 $

Unter Benutzung vorstehender Daten und Umrechnung von 1 $ = 1,80 M. und 1 Tael = 2,66 M. würden sich für je 1000 kg Bohnen und Bohnenöl folgende ungefähren Werte loko Hamburg, Hafen, ergeben:

1. Bohnen

a) Einkaufspreis in Tsingtau	89,31 M.
b) Ausfuhrzoll	2,64 „
c) Kajengebühren	1,19 „
d) Fracht Tsingtau—Hamburg	37,74 „
Summe	130,88 M.

2. Bohnenöl

a) Einkaufspreis in Tsingtau	220,33 M.
b) Ausfuhrzoll	1,31 „
c) Kajengebühren	1,49 „
d) Fracht Tsingtau—Hamburg	32,72 „
Summe	255,85 M.

Da ungefähr das Zehnfache an Bohnen nötig ist, d. h. wenn etwa 10 % Öl gewonnen werden, so würde eine Frage nach der Rentabilität der Bereitung von Öl aus importierten Soja-Bohnen sich vor allem damit zu beschäftigen haben, ob die bedeutenden Rückstände einen günstigen Absatz in Deutschland finden könnten.

Die Konservierung frischer Kolanüsse.

Als Erwiderung auf die Ausführungen des Herrn Korpsstabsapotheker a. D. L. Bernegau über die Konservierung frischer Kolanüsse in der Mainummer unserer Zeitschrift (S. 231) teilt uns Herr Dr. Bücher, Victoria, mit:

„Bei den von der Versuchsanstalt in gut verlöteten Blechdosen im Autoklaven sterilisierten Kolanüssen handelte es sich um frische Nüsse von Cola vera, die im botanischen Garten in Victoria geerntet waren; es dürfte somit nicht zutreffend sein, daß nur die Früchte von Cola acuminata bei solcher Behandlung weich und mehlig werden.

Von den damals hergestellten Cola vera-Konserven habe ich heute eine Dose geöffnet und konnte feststellen, daß die darin enthaltenen Früchte in Form und Farbe frisch geernteten Nüssen fast vollkommen gleichen; dieselben lassen sich aber zwischen den Fingern zu einer breiigen Masse zerkneten und sind mehlig wie gedämpfte Kartoffeln. Die Früchte zerfallen auf der Zunge und sind deshalb zum Kauen ungeeignet.

Von der vorgeschlagenen Konservierung in Torfmull läßt sich vielleicht ein besserer Erfolg erwarten, und es sollen diesbezügliche Versuche angestellt werden."

Hierzu äußert sich Herr Bernegau folgendermaßen:

„Aus vorstehender Mitteilung des Herrn Dr. H. Bücher geht nicht hervor, ob die im botanischen Garten geernteten Nüsse von Cola vera schleimhaltig waren. Bei dieser Art der Konservierung der ganzen frischen Kolanüsse übt der mehr oder weniger große Gehalt an Pektinstoffen Einfluß auf das Breiigwerden aus.

Da die im Viktoriabezirk geernteten Nüsse von Cola acuminata fast durchweg sehr schleimreich waren, wäre es nicht ausgeschlossen, daß die zur Konservierung verwandten Nüsse von Cola vera mehr Schleimstoffe enthalten haben als die von mir konservierten Cola vera-Nüsse von der Goldküste, die nach dem Konservierungsprozeß auch zum Kauen noch geeignet waren. Naturgemäß waren sie durch den Sterilisierungsprozeß zum Kauen nicht so geeignet wie frische Nüsse, wo man beim Kauen das ähnliche Gefühl hat, als ob man eine Radieschen- oder eine Rettigscheibe kaut.

Nach den Versuchen des Herrn Dr. Bücher gleichen die konservierten ganzen Kolanüsse frisch geernteten Nüssen in Form und Farbe. Es dürfte deshalb empfehlenswert sein, an den Kolaplätzen der Westküste das Verfahren der Konservierung praktisch weiter prüfen zu lassen.

Es können dadurch von den verschiedenen Kolanußarten brauchbare Kolanußkonserven erhalten werden für Lehrzwecke für die Sammlungen der Universitätsinstitute, der botanischen, pharmakognostischen, pharmazeutischen, chemischen, physiologischen usw. Institute, ferner für die Kolonialsammlungen der Abteilungen der Deutschen Kolonialgesellschaft, der naturwissenschaftlichen Sammlungen der Schulen usw.

Zur Konservierung frischer Kolanüsse für Kauzwecke und zum Export wird das Torfmull-Konservierungsverfahren hoffentlich für die Praxis brauchbare Ergebnisse liefern. Frische Kolanüsse, die ich seit längerer Zeit in Torfmull aufbewahre, haben sich ebenso frisch erhalten wie Limonen, die mir Herr Reg.-Rat Dr. Kersting aus Sokode, Togo, nach Berlin sandte.

Bei der Konservierung ist zu beachten, daß nur wurmstichfreie Kolanüsse für die Konservierung ausgewählt werden, und daß man die Nüsse nach Quali-

täten aussortiert, wie es die deutschen Konservenfabriken bei den Früchten ausführen, z. B. bei den Erbsen, die man nach verschiedenen Qualitäten in Dosen konserviert, I., sogenannte Jungfernerbsen, II., III. Qualität.

Preisausschreiben.

Während der Tagung der Deutschen Kolonialgesellschaft in Dresden im Juni d. Js. hat Herr Oldemeyer-Bremen zur Förderung des Tabakbaues in den deutschen Kolonien einen Preis von 3000 M. ausgesetzt für ein Mindestquantum von 100 Zentnern auf einer Pflanzung in deutschen Kolonien gewachsenen Tabaks, der in Bremen als brauchbares Deckmaterial anerkannt wird und am Bremer Markte einen ausreichenden Preis erzielt, um genügende Rentabilität für dauernde Fortsetzung des Anbaues zu versprechen. Über die Erfüllung der Bedingungen hat die Bremer Handelskammer nach Anhörung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees zu urteilen bzw. zu entscheiden. Das Preisausschreiben ist für fünf Jahre nach dessen Veröffentlichung in Kraft. Die Auszahlung der Preissumme erfolgt durch die Kolonialgesellschaft.

Ferner hat ein im Königreich Sachsen ansässiger Geograph die Summe von 5000 M. zur Verfügung gestellt, die dazu dienen soll, Arbeiten der wissenschaftlichen Landeskunde unserer Schutzgebiete anzuregen und zu fördern. Es sollen innerhalb der nächsten drei Jahre mit drei Preisen von 2500 M., 1500 M. und 1000 M. geographische Darstellungen ganzer Schutzgebiete oder einzelner großer, natürlicher Landschaften prämiiert werden, zum Beispiel des Tanganjikasees, des Kamerungebirges, des Ovambolandes, des Augustastromes auf Neuguinea, einer Inselgruppe in der Südsee usw. Ausgeschlossen sind: 1. Reiseberichte; 2. monographische Arbeiten, die bereits erschienen sind; 3. Arbeiten, die von anderer Seite honoriert werden. Über die Zuerteilung der Preise soll eine vom Präsidenten der Kolonialgesellschaft einzusetzende Kommission beschließen. Nähere Ausführungsbestimmungen sind dem Präsidenten der Kolonialgesellschaft vorbehalten.

Das zuerst 1905 erlassene und 1907 erneuerte Preisausschreiben[1]) für die Herstellung eines Mangrovenextraktes, der dem Leder eine möglichst helle Farbe gibt, die auch unter dem Einfluß des Lichts nur wenig nachdunkelt, hat vor kurzem seine Erledigung gefunden. Von im ganzen sieben eingegangenen Bewerbungen entsprachen zwei allen Bedingungen des Preisausschreibens. Der Preis wurde im Einverständnis mit dem Stifter desselben, ebenfalls Herrn Oldemeyer, in der Weise verteilt, daß dem Erfinder des einen Verfahrens zwei Drittel, dem des anderen ein Drittel des Preises zuerkannt wurde.

Auszüge und Mitteilungen.

Baumwoll-Anbaufläche Ägyptens 1909. Nach einem Konsulatsbericht aus Alexandrien sind in diesem Jahre von den 7 398 500 Feddan (1 Feddan = rund 4200 qm) anbaufähigen Landes in Ägypten 1 466 530 Feddan mit Baumwolle bepflanzt. Diese Anbaufläche verteilt sich auf die einzelnen

[1]) Vgl. »Der Tropenpflanzer« 1907, S. 648.

Baumwollsorten folgendermaßen: es sind bebaut mit Jannovitz 181 600 Feddan, mit Abassi 17 960 Feddan, mit Mit-Afifi 960 880 Feddan, mit Achmuni 244 500 Feddan und mit verschiedenen Sorten 11 800 Feddan.

Über die Verteilung des Kautschuks im Guayule. Den Produzenten des Guayule-Kautschuks ist es allgemein bekannt, daß sich aus der Rinde des Strauches (oder richtiger des Zwergbaumes) mehr Rohkautschuk gewinnen läßt als aus dem Holze. Hierauf hat schon Endlich aufmerksam gemacht; nach ihm verhält sich der Kautschukgehalt der Rinde zu dem des Holzes wie 7 : 2. Auch fand Roß, daß im Holze nur in den Markstrahlen und nur in dem schwach entwickelten Holzparenchym Kautschuk vorkommt. Die ganze Frage ist nun vor kurzem von Th. Whittelsey auf analytischem Wege genauer untersucht worden; die Resultate waren hochinteressant und für die Technik wichtig. Whittelsey fand zunächst im Holz eine Substanz, die in der Rinde nicht vorkommt und sich durch die übliche Behandlung mit Alkohol nicht extrahieren ließ. Weitere Untersuchungen führten zu dem Schluß, daß sich wirklicher Kautschuk im Holze gar nicht vorfindet, sondern daß es sich hier um ein Holzharz handelt, das rotbraun gefärbt, nicht im geringsten klebrig, ausgeprägt elastisch ist und von dem Rindenharz völlig abweicht.

Nach den Analysen Whittelseys läßt sich der Kautschukgehalt in den verschiedenen Teilen des Guayule in etwa berechnen:

Material	Trockengewicht g	Kautschuk in %	Gewicht des trockenen Kautschuks in g	Davon beteilgt mit %
Stammrinde	349	21,4	74,7	25,7
Wurzelrinde	127	19,5	24,8	8,5
Zweige und Blätter	1918	9,7	186,0	64,0
Stammholz	404	—	—	—
Wurzelholz	255	2,0	5,1	1,7
Gesamt	3053		290,6	99,9

Der Prozentsatz an reinem Kautschuk beträgt in dem ganzen Stamme 9,9, in der ganzen Wurzel 7,8, in den Zweigen und Blättern 9,7 und in der ganzen Pflanze 9,5. Diese Zahlen basieren auf vollkommen trockenem Material.

Nachdem nun definitiv festgestellt worden ist, daß sich im Stammholz des Guayule kein Kautschuk findet, erscheint die Frage wichtig, in welchem Gewichtsverhältnis Rinde und Holz zueinander stehen. Nach dem zur Analyse benutzten Material bestehen die Stämme aus 46,4 % Rinde und 53,6 % Holz. Um den Prozentsatz an Rinde in der ganzen Pflanze zu bestimmen, wurden zwei — 235 g und 152 g wiegende — Pflanzen gekocht, einzeln entrindet, getrocknet und gewogen. Ergebnis: 54,6 % bzw. 57,8 % Rinde. Wenn man also ein wirklich einfaches und brauchbares Entrindungsverfahren fände, brauchte eigentlich nur die Hälfte des eingesammelten Rohmaterials in der Faktorei bearbeitet zu werden, ohne daß die Kautschukerträge geringer würden.

(Nach der „Gummi-Zeitung“ vom 9. 7. 09.)

Clitandra orientalis K. Schum. in Französisch-Guinea. Aug. Chevalier, der sich zur Zeit auf einer Studienreise in Westafrika befindet, teilte vor kurzem dem „Journal d'Agriculture Tropicale“ die Entdeckung dieser Kautschukliane in Kissi, einer Provinz Französisch-Guineas, mit. Sie

wurde nach Chevalier zuerst in Deutsch-Ostafrika entdeckt, und später auch in Uganda und im belgischen Kongo gefunden. Hier ist die Liane nach De Wildeman, der sie als eine neue Art ansprach und Clitandra Arnoldiana benannte, weit verbreitet. Wohl hatte man 1907 in den Wäldern der Pfefferküste zwei Clitandra-Arten entdeckt, Clitandra elastica und C. micrantha,[1]) von denen letztere einen vorzüglichen Kautschuk liefert; auf Clitandra orientalis, deren weitere Verbreitung im tropischen Afrika zwar wahrscheinlich war, war man jedoch bis jetzt in Französisch-Westafrika noch nicht gestoßen. Die Entdeckung ist nicht nur in botanischer Hinsicht von Interesse, sondern kann auch in wirtschaftlicher von großer Bedeutung werden, zumal es Aug. Chevalier gelungen ist, den Latex der Liane, der nicht wie bei Landolphia mit Zitronensäure oder Salzwasser koaguliert werden kann, nach einem besonderen Verfahren erfolgreich zu behandeln. Näheres über das Verfahren, das sich auch besonders für Funtumia elastica eignen soll, siehe im „Journal d'Agriculture Tropicale" vom 31. Mai d. Js., S. 129.

Sapium Jenmani Hemsl. als Kautschukpflanze. Wie die Gattung Sapium der Euphorbiaceen-Familie botanisch noch mangelhaft bearbeitet ist, so ist auch durchaus noch nicht genügend erforscht, welche Arten als Lieferanten eines brauchbaren Rohkautschuks wirklich in Betracht kommen. Als Kautschukpflanzen im weiteren Sinne werden heute genannt: Sapium tolimense Hort.[2]) (westliches Kolumbien), Sapium verum Hemsl. (Ecuador und südliches Kolumbien, vielleicht mit S. tolimense identisch), Sapium decipiens Preuß (Tiefland von West-Ecuador), Sapium utile Preuß (ebenda) und die beiden 1900 von Ernst Ule entdeckten Spezies S. tapuru Ule (südliches Amazonasbecken) und S. eglandulosum Ule (festgestellt am unteren Juruá). Die Brauchbarkeit von Sapium Jenmani Hemsl. wurde bisher direkt bestritten oder doch wenigstens stark bezweifelt; so schrieb z. B. Jumelle: „Le S. Jenmani donne un produit unitilisable, déprécié par la quantité de résine qu'il contient". Nach neuerdings gewonnenen Erfahrungen muß man aber zu einer anderen Ansicht kommen, und zwar auf Grund der im Imperial Institute angestellten Untersuchungen von Kautschukproben, die unbedingt von der bewußten Sapium-Art stammten und von verschiedenen Seiten eingesandt waren; die Ergebnisse der chemischen Prüfungen waren nach dem „India-Rubber Journal" sehr zufriedenstellend.

Auch auf der Londoner Kautschukausstellung[3]) waren mehrere Kautschukproben von Sapium Jenmani zu sehen, die später dem Imperial Institute überwiesen wurden. Besonderes Aufsehen erregten dünne, sehr schön bleichbernsteinfarbige, von dem Forestry Officer C. Wilgreß Anderson bereitete Biscuits, deren Elastizität und Stärke hervorragend war.

Die Analyse ergab folgendes Resultat:

	Proben wie erhalten Proz.	Zusammens. des trockenen Kautsch. Proz.
Feuchtigkeit	0,7	—
Kautschuk	93,7	94,4
Harz	1,8	1,8
Eiweißstoffe	3,2	3,2
Asche	0,6	0,6

[1]) Bulletin de la Soc. Botanique de France, 1908, t. LV.

[2]) Vgl. „D. Tropenpfl." 1909, Nr. 3, S. 143.

[3]) Vgl. „Beih. z. Tropenpfl." 1908, Nr. 6, S. 310 u. 333.

Man schätzte diese Muster in London auf 4 sh 3 d, während man an eben dem Tage für fine hard Para 4 sh 3½ d und für plantation Para biscuits 4 sh 4 d bis 4 sh 11 d per lb. bezahlte.

Die Untersuchungen zeigen, daß der Kautschuk von S. Jenmani, was die chemische Zusammensetzung angeht, qualitativ gut ist und ohne Zweifel bei sorgfältiger Aufbereitung anständige Preise auf dem Markt erzielen dürfte.

In British Guayana hat Mr. Anderson mit einleitenden Zapfversuchen an S. Jenmani begonnen, die allerdings noch keine endgültigen Schlüsse auf den Ertrag erlauben. 9 im Umfang 57,6 inches messende Bäume wurden innerhalb von 16 Tagen viermal angezapft und lieferten einen durchschnittlichen Ertrag von 8,33 oz. trockenen Kautschuks pro Baum. (Gummi-Zeitung.)

Die mit Kautschuk bepflanzte Fläche Ceylons wird vom „Rubber Directory" auf 180 000 Acres geschätzt; jedoch glaubt eine große Zahl erfahrener Pflanzer daran zweifeln zu müssen, daß alle angepflanzten Bäume ertragfähig werden, und reduziert die offizielle Zahl auf 150 000 Acres.

Die Kautschukproduktion der Vereinigten Malaiischen Staaten betrug nach einer amtlichen Statistik im Jahre 1908: 1413 tons, d. s. 527 tons mehr als im Vorjahre. Während der letzten drei Jahre zeigte die Produktion folgendes Bild:

	1908 lbs	1907 lbs	1906 lbs
Perak	} 3 165 120	255 530	149 640
Selangor		1 198 751	681 040
Negri Sembilan		530 004	198 112
Im ganzen . .	3 165 120	1 984 285	1 028 792

Die Kautschukausfuhr Ceylons belief sich 1908 auf 912 125 lbs. gegen 556 080 lbs. im Vorjahre.

(Bulletin de l'Association des Planteurs de Caoutchouc.)

Die mit Zucker bepflanzte Fläche Javas beträgt nach „De Indische Mercuur" in diesem Jahre 172 253 Bouw (1 Bouw = etwa 0,75 ha) gegen 165 686 Bouw im vorigen Jahre. Auf der ganzen Insel waren 1908: 178 Zuckerfabriken in Tätigkeit, u. z. 102 in Ost-, 49 in Mittel- und 27 in West-Java. Die Gesamtproduktion Javas an Zucker betrug 1908: 20 107 879 Pikul = 1 241 885 tons.

Zuckerverbrauch in den Vereinigten Staaten und die Anfuhrquellen. Jeder Bewohner der Vereinigten Staaten verbraucht jährlich die Hälfte seines eigenen Gewichtes an Zucker, und nach der Statistik wird täglich für eine Million Dollar Zucker konsumiert, schreibt die „American Sugar Industry". Diese Behauptung wird durch einen kürzlich erschienenen Bericht bestätigt, in welchem die in der Union produzierten, die aus den Besitzungen eingeführten, die aus dem Auslande eingeführten und die aus Amerika exportierten Zuckermengen, die einen Gesamtverbrauch von 6 bis 7 Milliarden Pfund pro Jahr darstellen, nachgewiesen werden; für 1907 erreichte diese Ziffer sogar eine Höhe von 7 089 667 970 Pfund. Nimmt man den Detailpreis eines Pfundes Zucker mit 54 Cent an, so erhält man 372 Millionen Dollars als Verbrauchskosten pro Jahr oder rund eine Million pro Tag. Teilt man diese 7 089 667 975 Pfund durch die Bevölkerungsziffer von 1907, so erhält man einen Durchschnittsverbrauch von 82⅗ Pfund pro Kopf der Bevölkerung,

oder etwas mehr als die Hälfte des Durchschnittsgewichtes der Bevölkerung (Erwachsene und Kinder).[1])

Der fünfte Teil dieser 7 Milliarden Pfund wird in den Vereinigten Staaten selbst produziert, ein zweites Fünftel von den amerikanischen Inseln eingeführt, während das übrige vom Ausland importiert wird. Diese Verteilung muß als Bruttoberechnung angesehen werden, denn die Statistiken weisen nach, daß 21,3 % des Zuckerverbrauches der Union 1907 eigenes Produkt waren, 17,7 % aus den eigenen Kolonien und die übrigen 61 % vom Auslande eingeführt wurden. Die eigene Produktion umfaßte somit 1511 Millionen Pfund, die von den eigenen Kolonien eingeführte Menge 1254 Millionen Pfund und die vom Auslande deklarierte Menge 11 367 Millionen Pfund. Von den 1511 Millionen Pfund der eigenen Produktion sind 544 Millionen Pfund aus Zuckerrohr und 967 Millionen Pfund aus Rüben hergestellt. Die 1254 Millionen Pfund, aus den eigenen Kolonien eingeführt, sind wie folgt zu verteilen: 408 Millionen aus Portoriko, 821 Millionen aus Hawaii und 25 Millionen von den Philippinen. Von den vom Auslande importierten 4367 Millionen Pfund bestanden 3236 Millionen Pfund aus Rohrzucker kubanischen Ursprungs, 732 Millionen aus Rohrzucker anderer Länder und 308 Millionen aus europäischem Rübenzucker. Zur Ausfuhr kamen über 43 Millionen Pfund, so daß der gesamte eigene Verbrauch auf 7 Milliarden Pfund verringert wird.

Ferner geben die Statistiken ein Bild von dem Weltverbrauch und dem Anteil Amerikas an diesem. Nach dieser Tabelle hat sich die Weltproduktion während der letzten zwanzig Jahre verdoppelt, nämlich von 17 Milliarden Pfund in 1887 auf 32 Milliarden Pfund im Jahre 1907, und während die Vereinigten Staaten 1887 etwa 18 % der gesamten Weltproduktion verbrauchten, beanspruchten dieselben 1907 von der bedeutend vermehrten Produktion 22 % für sich. („Centralblatt für die Zuckerindustrie“.)

Die Gesamtproduktion an Reis in den Vereinigten Staaten[2]) betrug nach einem Bericht des U. S. Department of Agriculture im Jahre 1908: 22 718 000 Bushels gegen 18 738 000 Bushels im Vorjahre. Der durchschnittliche Ertrag an rohem Reis belief sich per Acre auf 34,7 Bushels gegen 29,6 Bushels 1907, 31,1 Bushels 1906 und gegen einen zehnjährigen Durchschnittsertrag von 30,6 Bushels (The Louisiana Planter and Sugar Manufacturer).

Die Reiskultur im Nieder-Kongo. „La Belgique Maritime et Coloniale“ teilt mit, daß sich das Tal des Lukunga vorzüglich zur Reiskultur eigne. Der Fluß tritt jährlich zwei- bis dreimal über die Ufer und überschwemmt das Tal, einen fruchtbaren Schlamm zurücklassend. Kulturversuche, die hier bei der Station Kitobola vor 1904 ohne Bewässerung vorgenommen worden waren, hatten schon verhältnismäßig günstige Resultate ergeben, es wurden pro Hektar mehr als 3000 kg geerntet. In den folgenden Jahren wurden die Versuche mit Bewässerung in größerem Maßstabe erfolgreich fortgesetzt. Im Jahre 1908 waren etwa 45 ha unter Kultur. Zur Zeit wird ein Projekt zur rationellen Bewässerung des Tales ausgearbeitet.

Anzucht von Batatenstecklingen. Die Vermehrung der Bataten zur Anlage von Kulturen im großen geschieht fast ausnahmslos durch

---

[1]) In Deutschland wurden im Jahre 1906/07 im ganzen 1 161 249 000 kg Zucker verbraucht; auf den Kopf der Bevölkerung kamen 18,6 kg. (D. Red.)

[2]) Vgl. „Der Tropenpfl.“ 1909, Nr. 1, S. 44.

Stecklinge. Vielfach werden die Stecklinge jedoch einfach dem freien Felde entnommen, wobei bedeutend geringere Erträge erzielt werden, als wenn die Stecklinge von ausgesuchten Knollen in Saatbeeten herangezogen werden. Im „Journal d'Agriculture Tropicale" wird hierfür folgendes Verfahren empfohlen: In einem Saatbeet mit gutem, gelockertem Boden werden die Knollen in einer Tiefe von 3 bis 4 cm eingelegt und mit einer Mischung von Erde und Holzasche sowie einer dichten Decke von Streu bedeckt. Wenn die Schößlinge eine Höhe von 15 bis 20 cm erreicht haben, werden sie auf das Feld verpflanzt. 2 bis 3 Monate lang können die gleichen Knollen auf diese Weise Stecklinge liefern; dann empfiehlt es sich, neue Saatbeete anzulegen. Nach dieser Methode, die besonders im Süden der Vereinigten Staaten und auf Cuba erprobt wurde, konnten viereinhalbmal so große Erträge erzielt werden als bei Verwendung von Stecklingen ohne Auswahl. Außerdem wird empfohlen, bei den Pflanzen, die drei Monate alt geworden sind, die Spitzen der Schößlinge abzubrechen, um das Wachstum der Knollen zu begünstigen.

Die Bananenkultur in Kolumbien hat, wie Dr. Oscar A. Noguera in einem interessanten Artikel in der Zeitschrift „Kolumbien" vom Juni d. Js. ausführt, bedeutende Fortschritte gemacht. Die bebaute Fläche ist in stetem Zuwachs begriffen. Am Anfang des vorigen Jahres standen etwa 4000 ha unter Kultur, im Laufe des Jahres sind etwa 4000 ha Neupflanzungen hinzugekommen, und dieses Jahr hat allein eine französische Gesellschaft 1200 ha entwaldet, um dort Bananen zu pflanzen. Die Ausfuhr im vorigen Jahre betrug 1 815 844 Bündel im Werte (in Santa selbst) von 767 119 $. Die Ausfuhr wurde ausschließlich nach nordamerikanischen Häfen verschifft. Dieses Jahr scheint dieselbe mindestens doppelt so stark zu werden, denn in den ersten drei Monaten sind 300 000 Bündel monatlich verschifft worden; dazu kommt noch, daß die United-Fruit-Company angefangen hat, direkte Verschiffungen nach England zu bewerkstelligen. Noguera weist zum Schlusse darauf hin, daß auch das deutsche Kapital hier ein gewinnbringendes Betätigungsfeld finden könne.

Viehzucht Kubas. Die Viehzucht nimmt unter den landwirtschaftlichen Betrieben Kubas ihrer Bedeutung für die Volkswirtschaft nach die dritte Stelle ein. Sie hat sich nach dem Niedergange infolge der Revolution wieder zu stattlicher Höhe entwickelt. Während der Jahre der Unabhängigkeitskriege war das Vieh fast völlig von der Insel verschwunden. Die weiten Weideflächen sowie das Klima Kubas sind der Viehzucht außerordentlich günstig. Ende Juni 1908 wurden gezählt: 2 783 368 Stück Rindvieh, 477 694 Pferde, 56 388 Maulesel, 2981 Esel, 700 000 Schweine, deren Gesamtwert auf rund 1 250 000 $ geschätzt wird.

Außenhandel der britischen Kolonie Sierra Leone 1907. Die Einfuhr nach Sierra Leone wies im Jahre 1907 einen Wert von 988 022 £ gegen 885 851 £ im Jahre 1906 auf, während die Ausfuhr sich in den genannten Jahren auf 831 259 (716 623) £ stellte. Der Wert der wichtigsten Ausfuhrartikel betrug in den genannten Jahren in £: Kohle 44 118 (43 526), Kolanüsse 113 674 (104 082), Ingwer 11 579 (10 880), Palmöl 51 154 (27 745), Palmkerne 447 801 (330 427), Kautschuk 22 480 (30 170), Goldmünzen 12 765 (15 936), Silbermünzen 84 062 (105 505).

Außenhandel des britischen Schutzgebiets Uganda 1907/08. Die Einfuhr Ugandas wies im Jahre 1907/08 einen Wert von 334 087 £ auf gegen 296 212 £ im Jahre 1906/07, während sich die Ausfuhrwerte auf 137 119

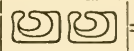
(1906/07: 116 001) £ stellten. Die wichtigsten Ausfuhrartikel bewerteten sich in den gleichen Jahren, wie folgt (Wert in £): Kaffee 122 (129), Baumwolle 49 690 (11 411), Häute 10 706 (9682), Elfenbein 21 539 (24 331), Kautschuk 4603 (9759), Felle 28 215 (35 609).

Einen Aufruf zur Einsendung von Honigproben aus den Kolonien veröffentlicht nach der „Afrika-Post" der Deutschnationale Kolonialverein in seiner Monatsschrift „Die Deutschen Kolonien". Der Verein ist mit den größten Bienenwirten und Honighändlern Deutschlands in Verbindung getreten; die Großhändler sind bereit, alle eingesandten Proben zu untersuchen und dem Absender Auskunft zu erteilen, ob sich sein Honig zur Ausfuhr nach Deutschland eignet und welche Preise dafür zu erzielen wären. Den Lieferanten soll ein Absatzgebiet zu den festgesetzten Preisen gesichert werden. Es liegt dem Verein auch daran, Honigproben zu erhalten, wie sie Eingeborene liefern, weil dann Auskunft gegeben werden könnte, in welcher Weise der Eingeborene zu einem tüchtigen Imker erzogen werden könnte. Der Verein ist auch erbötig, an Interessenten Gläser zur Aufnahme von Honigproben kosten- und portofrei zu übersenden. Geschäftsstelle des Deutschnationalen Kolonialvereins ist Berlin NW. 5, Wilsnackerstraße 44, wohin auch alle Anfragen zu richten sind. Die Einfuhr ausländischen Honigs in Deutschland betrug im Jahre 1907: 28 970 Doppelzentner. Die hauptsächlichsten Länder, aus denen dieser Honig stammt, sind Chile mit 9765, Kuba mit 7052, Vereinigte Staaten mit 3322 und Mexiko mit 2752 Doppelzentnern. Es wäre mit Freuden zu begrüßen, wenn der heimische Bedarf an Honig aus den eigenen Kolonien gedeckt werden könnte.

Aufruf zur Sammlung für ein Mädchenheim in Keetmanshoop. Um einem weiteren Zurückdrängen des Deutschtums im Süden Deutsch-Südwestafrikas entgegenzuarbeiten (im Bezirk Keetmanshoop kommen auf 556 Deutsche bereits 395 Buren bzw. Engländer), besonders auch, um dem bedrohlichen Anwachsen einer Mischlingsrasse aus Ehen deutscher Farmer mit farbigen Frauen zu steuern, plant der Frauenbund der Deutschen Kolonialgesellschaft die Errichtung eines Mädchenheims im Keetmanshooper Bezirk, welches weiße weibliche Hilfskräfte ausbilden und den Farmern und Ansiedlern Gelegenheit bieten soll, die Bekanntschaft deutscher Mädchen zu machen. Das Heim soll unter einer geeigneten tüchtigen Leitung anspruchslose einfache Mädchen aufnehmen, die nach sorgfältiger Auswahl durch den Frauenbund hinausgeschickt werden. Durch Übernahme einzelner Zweige des Frauenerwerbs wird das Heim eigene Einnahmen aufbringen können. Die Deutsche Kolonialgesellschaft hat zur Errichtung des Heims bereits 10 000 M. überwiesen; doch sind noch große Geldmittel, die im ganzen auf 100 000 M. veranschlagt werden, zur Verwirklichung des Planes erforderlich. Der Frauenbund der Deutschen Kolonialgesellschaft wendet sich daher an alle Kolonialfreunde mit der Bitte um Unterstützung. Zahlungen nehmen die Abteilungen des Frauenbundes und die Commerz- und Diskontobank, Depositenkasse N., Berlin W. 9, Potsdamerstraße 1, entgegen. Wir bitten, das gemeinnützige Unternehmen nach Kräften zu unterstützen.



Neue Literatur.



Die Krankheiten und Parasiten des Kakaobaumes. Von Dr. F. C. v. Faber. Sonderabdruck aus den Arbeiten der Kaiserl. Biologischen Anstalt.

Eine fleißige und mit guten Bildern hübsch ausgestattete Arbeit, die nicht bloß über die bereits bekannten Krankheiten und Schädlinge des Kakaos und ihre Bekämpfung ausführlich referiert, sondern auch manches Neue enthält. Das Buch sollte auf keiner Kakaopflanzung fehlen.

Die Kolonien als notwendige Ergänzung unserer nationalen Wirtschaft. Zur Erziehung eines zielbewußten Geschlechtes. Von Adolf Schroeder, Berlin. Verlag von Alexander Duncker, Berlin, 1908. Preis 0,75 M.

In leicht verständlicher Weise wendet sich hier der Verfasser an unsere Schuljugend und sucht ihr klarzulegen, daß die Kolonien für uns eine wirtschaftliche Notwendigkeit sind. Die Schrift zerfällt in vier Hauptabschnitte: 1. Das alte und das neue Deutschland. 2. Schädigung der deutschen Volkswirtschaft durch das Ausland; Gefahren für die Zukunft. 3. Kolonien als Absatzgebiete für deutsche Waren und Bezugsquellen für fehlende Rohstoffe und Nahrungsmittel. 4. Kolonien als Siedlungsländer für unseren Volksüberschuß. Wohl sind diese Kapitel in anderen zahlreichen Schriften schon behandelt

worden, noch nirgendwo jedoch in so zusammengedrängter und doch erschöpfender und der Jugend leicht zugänglicher Form. Wir wünschen dem praktischen Büchlein eine weite Verbreitung.

Adolf Lüderitz. Eine biographische Skizze nebst Veröffentlichung einiger bisher unbekannter Briefe. Von Hubert Henoch. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin W. 30. Preis 0,40 M.

Am 6. August d. J. feiern wir die 25. Wiederkehr des Tages, an dem der Bremer Kaufmann Lüderitz bei Angra Pequena, dem heutigen Lüderitzbucht, die deutsche Flagge im afrikanischen Boden aufpflanzte und damit den Grundstein für unsere Kolonie Deutsch-Südwestafrika legte. Die Henochsche Schrift, die auf die Charakteristik des wagemutigen Mannes neue Streiflichter wirft, erscheint daher im rechten Augenblick und dürfte bei ihrem billigen Preise einen weiten Leserkreis finden. Mn.

Geschäftliche Mitteilung.

Um für alle Zeiten eine Stelle zu schaffen, die jedermann eine möglichst objektive Orientierung über koloniale Unternehmungen ermöglicht, hat das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee ein Archiv[1]) eingerichtet, in dem die Prospekte, Geschäftsberichte und sonstigen Veröffentlichungen der kolonialen Gesellschaften sowie auch Zeitungsnotizen über dieselben gesammelt werden; es kommen hier deutsche Aktiengesellschaften, Kolonial-Gesellschaften und Gesellschaften m. b. H. in den deutschen Kolonien und zum Teil auch fremden Gebieten, sowie fremde Unternehmungen in den deutschen Kolonien in Betracht. Wir richten hiermit an alle unsere Freunde die Bitte, das gemeinnützige Werk nach Kräften zu unterstützen und uns etwa vorhandenes Material jeglicher Art über die bestehenden und auch bereits erloschenen Gesellschaften freundlichst zur Verfügung stellen zu wollen, um so das Bild von der wirtschaftlichen Entwicklung unserer Kolonien seit ihrem Bestehen möglichst vervollständigen zu können.

[1]) Vgl. „Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees" vom 12. und 13. Mai 1909, S. 58.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg, Hamburg per 17. Juli 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling 63 (26. 7.), Togo 56—58 (Mitte Juli), Ägyptische Mitafifi fully good fair 78¼ (22. 7.), ostafrik. 58—65 (22. 7.), Peru, rauhe 60—80. Bengal, superfine 48½, fine 47, fully good 45½ Pf. pro ½ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 85—110 Mk. pr. 1000 kg. (23. 7.)
Calabarbohnen 70—80 Pf. per kg. (23. 7.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 19—21, ostafr. 20—22½, Südsee 21—23 Mk. pro 50 kg. (23. 7.)
Datteln. Pers. 14—15, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,40 Mk., weich, durchschn. 12 kg wiegend, 25,50 Mk. per kg. (23. 7.)
Erdnüfse, ungesch. westafr. 16—18 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13¼—13½ Mk. per 50 kg (23. 7.)
Feigen. Sevilla, neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—16, IIa 0,80—3 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 44—10, Mexik. 58, D. O. A. 62, Aloë Maur., gut 46, fair 40, Manila (f. c.) 48, (g. c.) 62, Ixtle Palma 32, Ixtle Fibre Jaumave 46—40, Tula 34, Zacaton 150—110 Mk. (23. 7.)
Häute. Tamatave 53—55, Majunga, Tulear 44—46, Sierra-Leone, Conakry 90—94, Bissao, Casamance 65—74, ostafr. 55 Pf. per ½ kg. (23. 7.)
Holz. Eben-, Kamerun 7—8,50, Calabar 5,50—8, Mozambique 6—8, Minterano I 15—15½, Tamatave 4—13, Grenadillholz 3—6,— Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 80—140, Congo 30—75 Mk. pro 1 cbm. (23. 7.)
Honig. Havana 23—25, mexik. 23,50—24, Californ. —,— Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner flau. Deutsch-Südw. Afr. 15—30, Madagascar 18—25, Buenos Aires 15—45, Rio Grande 20—60 Mk. f. 100 Stück. (23. 7.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75 Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro ½ kg.
Ingber. Liberia, Sierra Leone 68 Mk. (23. 7.)
Jute, ind. firsts Aug./Sept. 26½ (23. 7.)
Kaffee. Santos 0,34—0,44, do. gewasch. 0,43—0,52, Rio 0,33—0,42, do. gew. 0,42—0,52, Bahia 0,31 bis 0,37, Guatemala 0,46—0,72, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. (17. 7.) Liberia 0,46, Usambara I 0,68 Mk. pro ½ kg. (23. 7.)
Kakao. Kamerun 53—52½, Lagos, Accra, Calabar 46—45½, Sao Thomé 53—52½, Südsee 75—65, Bahia 60—55, Caracas 95—64 Mk. pro 50 kg. (23. 7.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,62—1,50, Chips 0,20—0,205 Mk. pro ½ kg.
Kardamom. Malabar, rund 1,90—2,80, Ceylon 1,70—3,60 Mk. pro ½ kg.
Kautschuk. Ia Batanga 8,50, gew. Batanga 7,60, Ia Kamerun-Würste 8, Ia do.-Kuchen 6,40, Süd-Kamerun 9, Para, Hard cure fine, loco 17,50, a. Lieferung 15,70, Peruvian Balls 9,30, Ia Conacry Niggers 11, Ia Gambia Balls 7,80, Ia Adeli Niggers 11,50, Ia Borneo 6,20, Ia Togo Lumps 5,20, Ia Goldküsten Lumps 5,70, Ia Mozambique Spindeln 11,40, do.-Bälle 9—12, Lewa Plantg. 8 Mk. pro kg. (23. 7.)
Kolanüsse. Kamerun, ¼ geschnitten 38—36, ½ geschnitten 35—29 Mk. (23. 7.)
Kopal. Kamerun 90—70, Benguela, Angola 250—60, Zanzibar (glatt) 200—125, Madagaskar do. 250—125 Mk. (23. 7.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 118—116, Togo 131—129 Mk. per 1000 kg. (23. 7.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 10,50—10,75, Madagaskar 11,75—12 Mk. (23. 7.)
Nelken. Zanzibar 47 Pf. pro ½ kg. (23. 7.)
Öl. Baumwollsaat 68—51, Kokosnufs, Cochin. 80—75, Ceylon 76—72, Palmkernöl 66—65½ Mk. per 100 kg, Palmöl, Lagos, Calabar 26½, Kamerun 25, Whydah 26½—26, Sherbro, Rio Nunez 26½—25¼, Grand Bassam 24¼—24, Liberia 23½ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 56, 2. Pressung 54 Mk. pro 100 kg. (23. 7.)
Ölkuchen. Palm- 121, Kokos- 152—134, Erdnufs- 145—143, Baumwollsaatmehl, Texas 150—140, ostafr. 130—115 Mk. pro 1000 kg. (23. 7.)
Opium, türk., 26—28 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 15,72½, Whydah 15,62½, Popo 15,52½, Sherbro 14,97½, Bissao, Casamance, Rio Nunez 15,22½, Elfenbeinküste 15,42½ pro 50 kg. (23. 7.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro ½ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 30,50—31, weifser 47, do. gew. Muntok 49—60 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk. pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 18—20, Grand Bassa Ia 18—19, do. IIa 3—6, Cape Palmas Ia 20—20,50, Gaboon 5—10 Mk. pro 50 kg (23. 7.)
Reis. Rangoon, gesch. 22—16, Java 32—25 Mk. (23. 7.)
Sesamsaat. Westafr. 12¼—13½, ostafr. 13½—13¾ Mk. pro 50 kg. (23. 7.)
Tabak. Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro ½ kg.
Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro ½ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 15—18, Tahiti 4½—5 Mk. pro kg. (23. 7.)
Wachs. Madagascar 255, Deutsch-Ostafr. 265, Bissao 267—266, Conakry 265, Chile 285—284, Brasil 284—283, Deutsch-Ostafrika 265, Benguela 268—267 Mk. (23. 7.)

⁘ Kolonial - Maschinenbau ⁘

Transportmittel ◆ Geräte ◆ Werkzeuge

Theodor Wilckens

Hamburg, Afrikahaus,
Gr. Reichenstraße 25/33.

Berlin NW7,
Dorotheenstraße 32.

Telegr.-Adr.: Tropical, Hamburg. — Tropical, Berlin.
A. B. C. Code 5. — Staudt & Hundius.

Bankkonto: Filiale der Deutschen Bank, Hamburg.
Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin.

▬ Lieferung ab Fabriklager Hamburg. ▬

Musterlager in Hamburg und Berlin.

Ackerbaugeräte und Maschinen.
Anstreichmaschinen f. Handbetrieb.
Ärztl. Instrum. u. Medikamente.
Automob. f. Pers.- u. Gütertransp.

Bagger. Bahnen. Backöfen.
Ballenpressen.
Baumaterialien und Beschläge.
Baumrodemaschinen.
Baumschutzringe.
Baumwoll - Entkern.- Maschinen.
Bergbau-Masch. u. Gerätschaften.
Bierbrauerei-Masch. u. Utensilien.
Bleichert'sche Seilbahnen.
Bleichert'sche Verladevorricht.
Bohrapparate und Werkzeuge.
Bohrausführungen auf Wasser, Kohle, Mineralien.
Brennerei-Masch. u. -Utensilien.
Brutapparate.

Cement- u. Cementstein-Masch.

Dachpappen.
Dammschaufeln.
Dampfmaschinen und -Schiffe.
Dampflastwagen.
Dampfwasch-Anlagen.
Desinfektions-Masch. f. Handbetr.
Draht, Drahtgewebe, Drahtstifte.
Dreschmaschinen.

Eisen- und Stahlwaren.
Eis- und Kältemaschinen.
Elektrische Anlagen.
Entfaserungs - Maschinen.
Erdnuß - Schälmaschinen.

Fabrik-Einrichtungen f. alle landwirtschaftl. u. industr. Zweige.
Fahrräder und Motorräder.
Farben. Filter.
Feuerlösch-Geräte und Utensilien.

Geldschränke und Kassetten.

Geräte für Landwirtschaft, Bergbau, Eisenbahnbau usw.
Gerberei- und Ledermaschinen.
Göpel- oder Roßwerke.

Häuser, Tropen- aus Holz u. Eisen.
Hanf-Entfaserungs-Maschinen u. -Anlagen.
Holzbearbeitungs-Maschinen.
Hydraulische Pressen.

Jutesäcke, Ballenstoff.

Kaffee-Erntebereitungs - Anlagen.
Kakao - Erntebereitungs - Anlagen.
Kautschuk - Gewinnungs - Masch., Instrum., Messer u. Blechbech.
Kokosnuß - Erntebereitungsanlag. u. Maschinen f. Kopra u. Faser.
Krane und Hebevorrichtungen.
Krankenh.-, Lazarett-Einrichtung.

Landwirtschaftl. Geräte u. Masch.
Lokomobilen, Lokomotiven.

Maschinen für alle landwirtschaftlichen, industriellen und bergbaulichen Zwecke.
Maschinenöle und Bedarfsartikel.
Medikamente u. medizin. Instrum.
Metall - Zement „Stephan".
Mineralwasser-Apparate.
Molkerei-Einrichtungen.
Motoren für Wind, Benzin, Petroleum, Spiritus, Elektrizität.
Motorboote und -Wagen.
Mühlenanlagen und Maschinen für Hand- und Kraftbetrieb.

Ölmühlen und -Pressen.
Ölpalmenfrucht - Bereitungs - Anlagen.

Persennige. Pflanztöpfe.
Petroleum-Motoren.

Pflüge, Eggen, Kultivatoren.
Photographische Apparate usw.
Plantagen-Geräte und Maschinen.
Pumpen jeder Art.

Reismühlen-Anlag. u. Maschinen.

Sägewerks-Anlagen.
Sättel, Reitzeuge, Geschirre für Pferde, Ochsen, Esel.
Schmiede- u. Schlosser-Werkstatt-Einrichtungen. Segeltuch.
Seifenfabrikations-Einrichtungen.
Seile aus Hanf und Draht.
Speicheranlagen.
Spiritus-Brennerei-Einrichtungen.
Spiritus-Motore, -Lokomobilen.
Spritzen, Feuerlösch-, Garten- und Desinfektions-.
Stahlwaren, -Blech, -Draht.
Steinbrecher. Straßenwalzen.

Tabak-, Cigarren- u. Cigaretten-Fabrikationsmaschinen.
Telegraphen- u. Telephon-Kabel und Anlagen.
Tierfallen. Treibriemen.
Trocken-Anlagen und -Häuser.
Tropen-Ausrüstung.

Verpackungs-Materialien.

Waagen aller Art.
Wäscherei-Maschinen u. Anlagen.
Wagen u. Karren für alle Zwecke.
Wasser-Bohrungs-Apparate.
Wasser-Reinigung.
Wasser-Versorgungs-Anlagen.
Werkzeuge u. Werkzeug-Masch.
Windmotore.

Zelte.
Zerkleinerungs-Maschinen.
Ziegelei-Maschinen.
Zuckerfabrikations-Maschinen.

Ausführung aller maschinellen Einrichtungen.

Lieferung sämtlicher Maschinen, Gerätschaften, Apparate, Transportmittel und Zubehörteile für alle industriellen bergmännischen und landwirtschaftlichen Betriebe, z. B.: für Agaven-, Baumwoll-, Kaffee-, Kakao-, Kautschuk-, Kokospalmen - Pflanzungen.

Einrichtung von Mühlen für Korn, Mais, Reis, für Hand- u. Göpelbetrieb, für Wind-, Wasser- u. Dampfkraft.

Ölmühlen und Pressen für Baumwollsaat, Erdnuß, Kopra, Bohnen, Palmfrüchte, Rizinus, Sesam.

Einrichtung von Spiritus - Brennereien und Zuckerfabriken, Dampfwasch - und Eis- und Kühlanlagen, Bergwerks - und Wasserwerks - Anlagen, Holzsägereien und Seilfabriken, Seifen- und Kerzenfabriken.

Lieferung von Eisenbahnen, Feldbahnen, Seilbahnen, Automobilen, Dampflastwagen, Fahrrädern, Wagen, Dampf- und Motorbooten, Dampfmaschinen, Lokomobilen, Motoren, Wasserrädern, Göpelwerken.

Ausrüstung von Expeditionen.

Kostenanschläge und Rentabilitätsberechnungen.

Spezial-Kataloge in deutscher und fremden Sprachen kostenfrei.

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, September 1909.	No. 9.

Aus Indiens Kolonial-Technik.

Sieben Briefe an einen alten Afrikaner von Dr. Georg Roeder-Heidelberg.

I.

19. April 1909.

Euer Hochwohlgeboren

erlaube ich mir ergebenst mitzuteilen, daß ich soeben von meiner Reise nach Indien zurückgekehrt bin und nun in kurzen Abständen die versprochenen Berichte übersenden werde. Ich will Sie dabei nicht mit allen möglichen Dingen langweilen, die man in Indien zu sehen bekommt, und über die man in Büchern lesen kann. Vielmehr wende ich mich gleich zu den technischen Dingen, die ich gesehen habe, und hier kann ich vielleicht noch manches bieten, was in den Legionen von Reisebüchern über Indien nicht zu finden ist.

Ich fuhr von Bombay nach Delhi, von dort nach Agra, hielt mich dann in Cawnpur, Lucknow, Benares und Patna auf, und kam von hier nach Kalkutta. Von dort ging ich in die Himalayaberge nach Darjeeling, auf demselben Wege zurück und fuhr dann gen Süden, nach Madras. Von hier machte ich einen Ausflug an die gegenüberliegende Malabarküste nach Cochin, fuhr nach Madras zurück und ging, in Pondichéry und Madura Station machend, über Tuticorin nach Ceylon. Hier sah ich Colombo, Kandy, Nuwara Eliya und Galle.

Die Hauptindustrien Indiens knüpfen sich an die Namen folgender Produkte: Baumwolle, Jute, Ölsaaten, Häute, Schellack, Opium, Tee und Kautschuk; ferner Spiritus, Salpeter, Chinin, ätherische Öle, Knochen, Schwefelsäure und Zucker. Zucker nenne ich zuletzt, weil es das einzige Produkt ist, zu dessen Fabrikation mir eigentümlicher Weise überall der Zutritt abgeschlagen wurde. Ich will jedoch mit Bezug auf die in Deutsch-Ostafrika auf ganz anderem Prinzip angelegte und verkrachte Fabrik bemerken, daß die indischen Werke durchweg Raffinerien sind, die den braunen Rohzucker von Java, Mauritius und aus indischen Eingeborenenbetrieben nur reinigen und

in verschiedenen Reinheitsgraden auf den Markt bringen. Cossipore bei Kalkutta und Cawnpur sind die größten. Um Kohlen- und Manganbergwerke habe ich mich nicht bekümmert, und in Burma (Rangoon) bin ich nicht gewesen, wo Petroleumquellen existieren, die schon heute, trotz Kampf mit der Standard Oil Company, zwei Drittel des gesamten indischen Bedarfs decken.

Wenn man die großen Einfuhrzahlen Indiens für Fabrikate ansieht, und anderseits die Exportziffern für die vielen Rohmaterialien, aus denen viele jener Fabrikate hergestellt werden können, so versteht man, daß die Engländer und die intelligenteren Natives energisch darauf hinarbeiten, daß mehr und mehr im Lande selbst fabriziert wird. Die großen Gerbereien von Cawnpur, die 130 Cotton-mills in Bombay und Ahmedabad, sowie die vielen riesigen Jute-mills, die bei Kalkutta das Ufer des Hughliflusses säumen, bezeugen gewiß den Erfolg solchen Strebens. Außerdem veranlassen die großen Importe für Seife, Streichhölzer, Glas, Papier und anderes überall zur Gründung von einheimischen Fabriken. Soweit die Gründer Natives sind, kommt ihnen dabei die Spannung zwischen England und den Indern zugute. Diese Feindschaft, die ihren Herd in Bengalen (Hauptstadt Kalkutta) hat, hat eine große Agitation im ganzen Lande hervorgerufen, daß, wo es irgend möglich ist, Eingeborenen-Fabrikate gekauft werden. Solche Waren werden „Swadeshi“ genannt, und man begegnet diesem englandfeindlichen Hinweis oft auf indischen Firmenschildern.

Um die Bedeutung Indiens und Ceylons für den Welthandel zu charakterisieren, mögen einige Zahlen aus den Export- und Importstatistiken für 1907/1908 angeführt sein:

Die Einfuhr betrug in diesem Jahre, vom 1. April 1907 bis 31. März 1908 gerechnet: 2169 Millionen Mark. Die Ausfuhr: 2435 Millionen Mark.

Die Beteiligung der einzelnen Länder daran geht aus den folgenden Darstellungen hervor:

Indien.	Export.	
Baumwolle (roh und Fabrikate)	364,7	Millionen Rupien[1])
Jute (roh und Fabrikate)	362,4	„ „
Reis	203,4	„ „
Ölsaaten	168,2	„ „
Häute und Felle	109,5	„ „
Tee	103,0	„ „
Weizen	91,5	„ „

[1]) 15 Rupies = 20 Mark.

	Millionen Rupien
Opium . . .	86,7
Schellack . .	40,8
Wolle (und Fabrikate) . . .	23,8
Körnerfrüchte (außer Weizen)	13,0
Kaffee	11,1
Reiskleie . . .	8,8
Mangan . . .	8,6
Hanf	8,0
Ölkuchen . .	7,5
Seide	7,2
Indigo, Teakholz, Hülsenfrüchte, Myrobalanen, Kohle je . .	6—6,3
Knochen, fette Öle, Coir je .	5—5,4
Salpeter . . .	4,2
Glimmer und Tabak je . . .	3—3,4
Ghee, Pfeffer, Kopra, lebende Tiere, Paraffin, gesalzene Fische je . .	2—2,6
Horn und Hornmehl, Gemüse, Cutch, Chillies, Zucker, Parfüm-Saaten, Paraffinkerzen, Sandelholz, Ingwer, Curcuma, ätherische Öle, Gummi und Harze, Fischdünger je	1—1,6
Kupfer, Eisen, Mineralöl, Kautschuk, Wachs, Tauwerk je etwa	1/2

Einfuhr 1907/08
(in Millionen Pfund Sterling).

GROSSBRITANNIEN-57.77
5.25-ANDERE LÄNDER
.80-ITALIEN
1.35-FRANKREICH
1.44-JAPAN
1.46 CHINA
1.63 MAURITIUS
ÖSTERREICH 1.77
STRAITS 2.09
VEREIN. STAATEN 2.16
DEUTSCHLAND 3.44
BELGIEN 3.54
JAVA 3.87

Ausfuhr 1907/08
(in Millionen Pfund Sterling).

GROSSBRITANNIEN-30.46
DEUTSCHLAND-13.52
CHINA-10.11
VEREIN. STAATEN-9.02
FRANKREICH-7.71
6.10-BELGIEN
5.92-JAPAN
4.64-STRAITS
4.27-CEYLON
4.26-ÖSTERREICH
3.73-ITALIEN
2.43-S. AMERIKA
2.19-AUSTRALIEN
13.77-ANDERE LÄNDER

Indien.	Import.		
Baumwolle und Fabrikate	487,5	Millionen	Rupien
Eisen und Stahl	97,5	,,	,,
Zucker	92,3	,,	,,
Eisenbahnmaterial	72,0	,,	,,
Maschinen für Fabriken und -Teile	65,8	,,	,,
Mineralöl	31,5	,,	,,
Seide und Fabrikate	31,2	,,	,,
Hardware	29,8	,,	,,
Wollgewebe	27,7	,,	,,
Lebensmittel	27,4	,,	,,
Kleider	25,8	,,	,,
Kupfer	20,6	,,	,,
Glas	14,4	,,	,,
Apparate und Instrumente	13,6	,,	,,
Spirituosen	11,0	,,	,,
Betelnüsse	10,6!!	,,	,,
Anilinfarben und Gerbstoffe	10,4	,,	,,
Papier	9,9	,,	,,
Drogen und Medizinen	9,1	,,	,,
Tabak	8,4	,,	,,
Salz	8,0	,,	,,
Chemikalien	7,9	,,	,,
Streichhölzer	7,4	,,	,,
Edelsteine und Perlen	7,0	,,	,,
Automobile	6,3	,,	,,
Bier, Kohle, Teakholz je etwa	6,0	,,	,,
Baumaterial, Waffen und Munition je etwa	5,0	,,	,,
Lebende Tiere, Zinn, Porzellan, Leder, Seife, Papierwaren, Schiffsteile je etwa	4,0	,,	,,
Teekästen, Wagen und -Teile, Weine, Nelken, Neusilber, Kokosöl, Flachsfabrikate, Bücher, Sportspiele je etwa	3,0	,,	,,
Weizen, Tee, Uhren, Fahrräder, Blei, Tischlerwaren, Gummi und Harze, Hölzer (außer Teak) je etwa	2,0	,,	,,
Pfeffer, Messing, Hanf, Zink, Tieröl, Kerzen, Kautschuk, Elfenbein, Tauwerk, Pech und Teer, Häute, Talg, Juwelen, Jutefabrikate, Druck- und Lithographenmaterial je	1—1,5	,,	,,

Kokosnüsse, frische Gemüse, Reis, Cardamoms, Ingwer, ätherische Öle, Leinöl, Feuerwerk, Steine und Marmor je . .	1/2 Millionen Rupien

Ceylon.	Export.		
Tee	73,5	Millionen	Rupien
Produkte der Kokospalme	29,5	,,	,,
Graphit	8,0	,,	,,
Kautschuk	3,7	,,	,,
Kakao und Zimmet je	2,6	,,	,,
Betelnüsse	2,2	,,	,,
Citronellaöl, Tabak, Cardamoms je etwa .	1,0	,,	,,
Häute	1/2	,,	,,

Der Import von Ceylon bietet nach keiner Richtung hin Interessantes; ich übergehe ihn daher und schließe für heute mit ergebensten Grüßen.

II.

Die Ölindustrie in Indien und Ceylon.

23. April 1909.

Euer Hochwohlgeboren

haben aus den Tabellen meines ersten Briefes ersehen, daß Indien 1907/1908 exportierte an

1. Ölsaaten	für	168,2	Millionen	Rupien,
2. Kopra	,,	2,2	,,	,,
3. Fette Öle	,,	5,1	,,	,,
4. Ölkuchen	,,	7,5	,,	,,
5. Coir (fast alles Fabrikate)	,,	5,5	,,	,,
und Ceylon				
Produkte der Kokospalme .	,,	29,5	,,	,,

Ceylon führt also allein an Kokospalmenprodukten für 6 Millionen Mark mehr aus, als der Gesamthandel von Deutsch-Ostafrika, alle Exporte und Importe zusammengenommen, im Jahre 1906 betrug (33,5 Millionen Mark). Die obigen Zahlen seien zunächst etwas näher spezialisiert.

1. Die Ölsaaten

Leinsaat	für	47,9	Millionen	Rupien,
Raps	,,	43,0	,,	,,
Sesam	,,	16,9	,,	,,
Rizinus	,,	15,2	,,	,,

Cotton	für	13,2	Millionen Rupien,
Mohn	„	12,5	„ „
Erdnüsse	„	11,8	„ „
Mowrah	„	4,4	„ „
Senf	„	0,7	„ „
Niger	„	0,2	„ „

Davon nehmen

Frankreich	für	50	Millionen Rupien,
England und seine Kolonien	„	45	„ „
Belgien	„	31	„ „
Deutschland	„	23	„ „
Italien	„	8	„ „
Österreich	„	4	„ „
Egypten	„	2,5	„ „

2. Kopra

Deutschland	für	1,2	Millionen Rupien,
Belgien	„	0,4	„ „
Frankreich	„	0,3	„ „
England	„	0,1	„ „

3. Fette Öle

Rizinusöl	für	2,2	Millionen Rupien,
Kokosöl	„	1,7	„ „
Senföl	„	0,5	„ „
Sesamöl	„	0,3	„ „
Erdnußöl	„	0,1	„ „
Leinöl	„	0,09	„ „

Erdnüsse und Erdnußöl werden viel mehr aus Indien exportiert, allerdings aus dem französischen Pondichéry.

Deutschland nimmt von diesen Ölen einzig und allein Kokosöl für 0,7 Millionen Rupien auf, alles andere geht nach England und den englischen Kolonien. Für die Anlage von Ölfabriken in Deutsch-Ostafrika wäre interessant, daß Mauritius und Natal je für ½ Million Rupien Öle aus Indien aufnehmen. Leider ist die Produktion an Ölfrüchten in Deutsch-Ostafrika viel zu gering, um für solche Mengen auch nur annähernd auszureichen.[2])

[2]) Trotzdem sei angeführt, daß Britisch-Südafrika im Jahre 1908 an Ölen einführte:

Rizinus für	380 060 M.
Kokosöl	299 560 „
Colza	40 260 „
Cotton	526 620 „
Lein	641 700 „
Übertrag . .	1 888 200 M.
Übertrag . .	1 888 200 M.
Palmöl	509 780 „
Raps	6 700 „
Salatöl	387 820 „
Summe . .	2 792 500 M.

4. Ölkuchen

zu Düngerzwecken	für 2,85	Millionen Rupien,
„ Futterzwecken	„ 4,7	„ „

Von den Düngerkuchen (Rizinus) geht fast alles nach Ceylon, England, Java und Japan. Von den Futterkuchen für 3 Millionen Rupien nach England, für 1,6 nach Deutschland.

5. Coirfabrikate.

Davon nimmt Deutschland	für 2	Millionen Rupien auf,
England	„ 1,5	„ „ „

Ceylon: Produkte der Kokospalme.

1. Kokosöl	für 12	Mill. Rupien,	
2. Kopra	„ 8,4	„ „	
3. Desiccated Coconut	„ 4,3	„ „	(Gewicht 25 Millionen Pfd. engl.),
4. Coir	„ 2,3	„ „	
5. Ölkuchen	„ 1,2	„ „	(Gewicht 30 Millionen Pfd. engl.),
6. Kokosnüsse	„ 1,1	„ „	(Stück 21 Millionen).

Von Kokosöl nehmen auf in Millionen Rupien: England 6, Amerika 3, Österreich 1, Indien 0,8, Belgien 0,7, Deutschland 0,3.

Von Kopra: Deutschland 2,6, Rußland 1,9, Österreich, Belgien und Dänemark je für 1 Million Rupien.

Von desiccated coconut: England 2,2, Deutschland und Amerika je 0,7, Belgien und Holland je 0,15 Millionen Rupien.

Von Coir: England 1,3, Deutschland 0,4 Millionen Rupien.

Von Ölkuchen: Deutschland 0,7, Belgien 0,5 Millionen Rupien.

Von Nüssen: England 0,6, Deutschland 0,2, Holland und Ägypten je 0,1 Millionen Rupien.

Von indischen Ölfabriken habe ich die folgenden gesehen:

1. Die größte Ölmühle Bombays und des westlichen Teiles von Indien, einem Deutschen, Herrn Glade, gehörig. (Die Firma ist „Peero Mohamed“, ein kleiner Kunstgriff, weil das Öl alles in Indien verkauft wird. So habe ich später umgekehrt in Ceylon Singhalesen getroffen, die hauptsächlich mit Europa Geschäfte machten, und daher eine englische Firma führten.) — Alle Sorten Öle.

2. Die British-Indian oil mill in Kalkutta, nur Rizinusöl. Englische Gesellschaft.

3. Die zahlreichen Senfölfabriken im Norden der Stadt Kalkutta. Nur Inder.

4. Die Gourepore oil mill in Naihati, auf dem Wege von Kalkutta nach Darjeeling. Englische Firma; nur Leinöl.

5. Die Kokosölmühlen der Malabarküste (Cochin). Nur Inder.

6. Die Erdnußölbetriebe in Pondichéry. Meist Inder; in Cuddalore soll eine französische Firma arbeiten.

7. Die Kokosölfabrik von Freudenberg & Co. in Colombo.

8. Die zahlreichen Eingeborenen-Mühlen in ganz Indien, für Rizinus, Kopra, Sesam, Erdnuß, je nach der Gegend.

Ich glaube demnach, einen ziemlich vollständigen Überblick über die indische Ölindustrie gewonnen zu haben.

Anfangen will ich mit dem, womit die Ölfabrikation aufhört, mit der wichtigen Frage, wie werden in Indien die Öle versandt, oder wo nehmen die Leute ihre Fässer her?

Dieses Problem wird im nördlichen Indien anders gelöst als im Süden. Im Norden findet es eine überaus einfache Lösung durch den großen Durst der englisch-indischen Soldaten. Es wird in Indien jedes Jahr so viel Bier für die Armee aus England importiert, daß die Fässer im Norden von denen, die sie brauchen, überall für billigen Preis und in genügender Menge angekauft werden können. Ölfabriken, Spiritusbrenner und Brauer benutzen alle diese Edinburger Bierfässer. Sie kosten durchschnittlich 5, höchstens 6 Rupien und fassen 50 Gallonen. Daneben werden auch Petroleumtins gebraucht, und zwar nicht nur für örtliche Verwendung. Die große Rizinusölmühle in Kalkutta z. B. versendet ihr Öl ausschließlich in solchen Tins nach Europa, Australien und anderen Gegenden. Mit Rücksicht darauf mache ich darauf aufmerksam, daß in Sansibar für Petroleum eine Tinfabrik besteht.

Der Süden Indiens macht es anders. In Cochin gibt es nämlich nicht nur sehr geschickte Leute, sondern auch ein ausgezeichnetes Holz, das sich vorzüglich für Fässer eignet, sogar für das weltberühmte Cochinöl. Da dessen Hauptvorzug in seiner Farblosigkeit und Wasserklarheit besteht, so dürfen die Fässer nicht im geringsten abfärben. Das Holz ist das der sogenannten white cedar, der weißen Zeder, Chikrassia tabularis. Nebenbei sei bemerkt, daß diese nichts zu tun hat mit jener Zeder, die im Schumewald von Wilkins & Wiese ausgebeutet wird. Nur das K e r n h o l z von a l t e n Stämmen dieses prächtigen Baumes wird zu Dauben für die White oil-Fässer gesägt, die dann mit dem wertvollen Cochinöl nach Europa gehen. Das äußere Holz der Stämme wird für Fässer geringerer Qualität verwendet; es ist poröser als das Kernholz, und die Fässer werden innen mit sogenanntem Panachee-Gum ausgeschmiert und so gedichtet. Dieser Gummi wird hergestellt, indem man die zerquetschten, quittenartigen Früchte eines dem Ebenholz verwandten Baumes, Diospyros Embryopteris, in einem Faß mit Wasser verrührt,

wodurch man eine klebrige Flüssigkeit erhält. Die mit dem Gummi gedichteten Fässer werden nur für Kokosöl zweiter Qualität (gelb) gebraucht, die von Cochin überhaupt nicht nach Europa, sondern innerhalb Vorder- und Hinterindiens verkauft wird. Für dieses gelbe Öl macht man auch Fässer aus dem Holz der Grewia tiliaefolia, Chadache genannt. Sie müssen gleichfalls mit obigem Gummi ausgeschmiert werden, sollen sich aber nicht gut bewährt haben.

Cochin ist der einzige Ort in Vorderindien, wo Faßdauben gesägt und Fässer hergestellt werden. Cochin exportiert diese Dauben nach Ceylon und nach Pondichéry. In Ceylon hat man zwar auch gelernt, weißes Kokosöl zu fabrizieren, hat aber kein der white cedar ebenbürtiges Holz für Fässer. Freudenberg benutzt daher für sein bestes Öl die Cochinfässer, und versendet sein gelbes Öl in allen möglichen Arten von Fässern. Er hat mitunter einige englische Bierfässer, importiert Teakholzdauben aus Burma und läßt sie bei sich zusammenschlagen, er läßt aber auch Fässer ganz und gar anfertigen, und zwar aus dem Holz eines von den Singhalesen „Halmille" genannten Baumes. Den botanischen Namen des Baumes festzustellen habe ich leider vergessen.

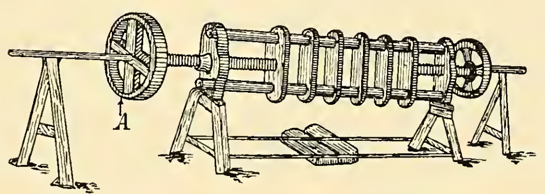
Während Fässer nur in Cochin und Colombo gemacht werden, werden die großen Gär- und Destillierbottiche, die in Spiritus- und Brauereibetrieben verwendet werden, überall da angefertigt, wo man sie braucht. Für diese Botticheni mmt man das Holz des Sal tree, Shorea robusta, das eins der besten Hölzer Indiens ist, sehr viel auch als Bauholz benutzt wird, und neben Teak vielleicht auch in Deutsch-Ostafrika die Aufmerksamkeit bei der Aufforstung verdiente. Bei der Abneigung des Inders, mit Maschinen zu arbeiten, und bei der Billigkeit der Arbeitskräfte ist es möglich, daß alle diese Holzgefäße, Bottiche wie Fässer, vom ersten Sägeschnitt bis zum letzten Reifen als Handarbeit gemacht werden.

Ich wende mich dann zu den von den Ölfabriken benutzten Maschinen. Hier muß man drei verschiedene Arten von Anlagen unterscheiden:

1. Diejenigen der Europäer, wie die Bombay-Mühle, die Kalkutta-Rizinus-Mühle, die Naihati-Leinsaat- und die Freudenbergsche Kokosöl-Mühle. Diese sind alle mit hydraulischen Pressen, Luftdruckakkumulatoren, Saattransportvorrichtungen, Desintegratoren, Saatwärmern und Filterpressen ausgerüstet, wie jede europäische Anlage ähnlicher Art. Die hydraulischen Pressen sind von verschiedener Konstruktion, die Rizinusmühle z. B. arbeitet mit vier liegenden, großen Anderson-Pressen, während Freudenberg die bekannten Pressen von Müller-Eßlingen benutzt.

2. Den Gegensatz zu diesen großen, mit allen modernen Hilfsmitteln ausgestatteten Mühlen bilden die Betriebe der kleineren Inder, die man im ganzen Lande antrifft. Sie produzieren teils für lokalen Gebrauch, teils wird ihr Öl von den großen ortsansässigen Europäerfirmen gekauft, die es dann exportieren. Sie arbeiten, wenn sie Rizinus oder Erdnüsse pressen, mit einer eigentümlichen Handpresse, deren Bild ich hierher setze:

Eine solche Presse ist 9¼ engl. Fuß lang, der Preßraum ist 30 cm hoch, sie wird von den meisten indischen Maschinenfabriken, z. B. von John King, Kalkutta, mit 120 Preßplatten für 260 bis 290 Rupien geliefert. Die Preßplatten sind auf dem Boden des Bildes nicht ganz glücklich dargestellt. Sie sehen so aus: und werden abwechselnd mit den in Jute eingepackten Preßmaterialien zwischen den beiden Eisenstangen-Führungen aufgereiht. Außerdem gehört ein langer eiserner Hebelstab zu der Maschine, der in die Löcher des Teiles *A* gesteckt wird, um das Ganze zusammenzudrehen. Zu dieser



Indische Handpresse für Rizinussaat und Erdnüsse.

Presse gehört jedoch noch etwas anderes als notwendiger Bestandteil. Sie steht nämlich, sowohl für Rizinus wie für Erdnüsse, ihrer ganzen Länge nach dicht neben einer Steinbank. Auf dieser gemauerten Bank wird ein langes Holzfeuer unterhalten, damit durch die Hitze die beiden dickflüssigen Öle leichter und vollständiger ausgepreßt werden können. Von solchen Pressen sind in Indien unzählige im Gebrauch. — Wenn es sich dagegen um Sesam, Raps oder Kopra handelt, so wird der uralte Chekko gebraucht, wie Ew. Hochwohlgeboren ihn von den Indern in Deutsch-Ostafrika kennen. In Ceylon sind neben den modernen Ölfabriken gegen 2000 Chekkos in Gebrauch.

3. Die dritte Art von Ölmühlen in Indien ist zugleich die merkwürdigste. Es sind die Betriebe der Groß-Inder, und sie stellen eine sehr eigentümliche Kombination der ersten beiden Arten dar. Die vielen (300) riesigen Mustard-oil-mills im Norden der Stadt Kalkutta, sowie die Kokosölmühlen der Malabarküste sind Repräsentanten dieser Kategorie. Nebenbei bemerkt sind die beiden Seifen-Inder von Sansibar ebenso eingerichtet, nur kleiner.

Man traut seinen Augen nicht, wenn man zum ersten Male in Kalkutta in eine solche Mustard-oil-mill kommt und sieht, wie in einem riesigen Raume Hunderte von mannshohen eisernen Mörsern einen fortwährenden Kreistanz ausführen, indem 2 Nachbarn sich jeweils gegeneinander drehen. Diese Mörser mit ihren riesigen Pistillen, die ein Mann allein gar nicht heben kann (Bild 1 und 2), sind bei näherer Betrachtung nun weiter nichts, als ins Eiserne übersetzte Chekkos. Das Prinzip des Chekkos ist jedoch insofern umgekehrt, als die Pistillen festgestellt sind, während die Mörser sich um sich selber drehen, während beim richtigen Chekko der große Balkenhebel, den Kamele oder Ochsen im Kreise herumziehen, mit der Kappe des Pistills verbunden ist und dieses also bewegt wird.



Bild 1. Eisenpistill einer Mörser-Mühle in Cochin.

In einer Fabrik in der Manicktollahstreet in Kalkutta zählte ich 380 solcher Mörser, wie sie die Abbildung zeigt, die alle in Betrieb waren. Das Senföl ist in Indien nämlich das, was in Deutsch-Ostafrika das Sesamöl ist, das Hauptöl für Genußzwecke, und wird daher in ungeheuren Mengen hergestellt. Die unendlich langen Transmissionen, die die Säle durchziehen, werden angetrieben von den modernsten englischen Dampfmaschinen, die ihrerseits von den besten und modernsten Kesseln ihren Dampf erhalten. In Kalkutta waren nur die Pistillen und die Trichter von Eisen; die Mörser jedoch, in denen die Pistillen stecken, wurden von jeder Fabrik selbst in der Werkstätte aus Tamarindenblöcken angefertigt. In Cochin und in Sansibar ist alles aus Eisen.

Die Kombination von diesen scheinbar vorsintflutlichen Ölpressen mit den modernsten Triebmaschinen muß das allergrößte Erstaunen jedes Besuchers erregen. Ich habe daher später überall in

den großen Europäerbetrieben nachgefragt, was wohl der Grund für diese eigentümliche Zusammenstellung ist, und warum Leute, die 380 Mörser arbeiten lassen, nicht e i n e hydraulische Presse aufstellen. Die Inder sind ja gute Rechner, also Gründe mußten wohl vorhanden sein. Der Chemiker der Leinölwerke in Naihati hat mir darauf folgende Antwort gegeben: 1. Die Mörser sind sehr billig, eine hydraulische Presse sehr teuer. 2. Der Mörserbetrieb kann mit kleinem Kapital angefangen und ganz allmählich vergrößert werden. 3. Hydrauliche Pressen erfordern europäisches Aufsichtspersonal, die Mörser nicht. 4. Und das ist das allererstaunlichste: die Mörsermühlen geben fast dieselbe Ölausbeute wie hydraulische Pressen, was in Naihati selbst versucht worden ist. Damit erklärt sich alles.



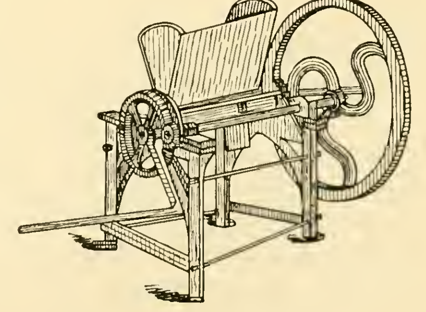
Bild 2. Eisen-Mörser und Pistill einer Kokosölmühle in Cochin.

Ich habe nun noch einiges über das zum Pressen verwendete Material und seine Behandlung zu sagen. Bemerkenswertes bieten hier nur Rizinus und Kopra. Rizinus wird nirgends, wie Paasche in seinem Buch über Deutsch-Ostafrika schreibt, in Indien als Großkultur betrieben, ist vielmehr allenthalben Kultur der Eingeborenen. Oft sieht man Rizinus in Kombination mit anderen Pflanzen, z. B. Baumwolle oder Zuckerrohr, so, daß reihenweise abwechselnd Rizinus oder eins von den beiden anderen gepflanzt ist. Es gibt unzählige verschiedene Arten. Was auf die Märkte und in die Fabriken kommt, ist alles gemischt aus allen möglichen Sorten. Eine gute Mittelsorte ist die sogenannte Dhurbanga seed. — Ich habe davon abgesehen, meiner ursprünglichen Absicht gemäß, Rizinussaat von Indien nach Deutsch-Ostafrika zu senden, nachdem ich gesehen habe, daß die kleine ostafrikanische Varietät in Marseille ebenso hoch bewertet worden ist wie indische.

Überhaupt ist ein großer Teil der indischen Produkte minderwertig gegenüber denen anderer Länder. Von Baumwolle wissen es Ew. Hochwohlgeboren selber. Die schwierigere Behandlung ostindischer Baumwoll*kerne* wegen der hartnäckig anhaftenden Fasern ist Ihnen gleichfalls bekannt. Daß die Kerne weniger Öl enthalten als Saaten anderer Länder, ist mir neu gewesen. Ostindisches Opium enthält viel weniger Morphium als kleinasiatisches, daher nur dieses auf dem Kontinent verarbeitet wird. Bei den 87 Millionen Rupien, für welche Indien jährlich Opium exportiert, stehen England und Frankreich mit einem nicht nennenswerten Betrag, die andern europäischen Länder überhaupt nicht in der Exportstatistik. Die indischen Erdnüsse enthalten weniger Öl als die afrikanischen, so daß in Marseille, wo beide zusammen verarbeitet werden, die ölreichen und die ölarmen, Erdnußöl billiger zu kaufen ist als in Pondichéry. Die Chinarinde vom Himalaya oder von den Nilgiri Hills der Madras presidency hat mehrere Prozent Chinin weniger als Javarinde und *die vielversprechenden Kulturen, die ich bei Prof. Zimmermann in Amani auf dem Bomole gesehen habe.*

Ich habe also keine Rizinussaat nach Deutsch-Ostafrika geschickt. Für Leute, die es doch probieren wollen, sei bemerkt, daß Bombay der Hauptmarkt Indiens für Ölsaaten ist, und daß die allerbeste Qualität von Rizinus Painty-seed heißt. In die hydraulischen Pressen kommt die Saat so, wie sie ist, ohne geschält zu sein. In Kleinbetrieben jedoch wird die Saat erst an der Sonne getrocknet, dann werden in einer Handmühle die Schalen zerbrochen, auf Negerart die Schalen von den Kernen abgesiebt, und schließlich die Mischung von Kernen mit den noch zahlreich darunter zurückgebliebenen Schalen in einer zweiten Handmühle gemahlen.

Die beiden Mühlen unterscheiden sich nur dadurch, daß die erste aus 2 glatten, sich gegeneinander bewegenden Walzen besteht, die einen Zwischenraum haben, während die zum Zerkleinern dienende Mühle geriffelte, dicht nebeneinander laufende Walzen hat. Hier ist das Bild der Mühle.



In kleinen wie in Großbetrieben wird das Castoröl zur Reinigung mit Wasser gekocht, in großen Fabriken dann durch Filterpressen filtriert, in kleinen in flachen Eisenschalen eine Zeit lang an der Sonne stehen gelassen.

Von ganz besonderem Interesse ist mir die Behandlung der Kopra gewesen. Nichts ist lehrreicher als ein Vergleich in dieser Hinsicht von Ceylon mit den Betrieben der Malabarküste, Indiens einzigem Produktionsgebiet von Kokosöl und Kopra. Denn die Art und Weise, wie in beiden Gegenden Kopra bereitet wird, ist die denkbar verschiedenste. In Cochin wird nur an der Sonne (Bild 3 u. 4), in Ceylon fast nur auf Darren getrocknet. Die Verschiedenheit der Behandlung hat zweierlei Gründe. Erstens das Klima. In Cochin brennt, mit Ausnahme der paar Monsun-Monate, die Sonne das ganze Jahr hindurch mit mitleidslosen Gluten auf das Land



Bild 3. Kopratrocknen in Cochin.

herab. Ceylon dagegen ist, wenigstens in seiner südlichen Hälfte, infolge der bewaldeten Berge regenreich. Der zweite Grund besteht in den Quantitätsunterschieden. In Ceylon sind so ungeheure Mengen zu trocknen, existieren auch viele große Palmplantagen in Europäerhänden, daß weder Platz noch Zeit zum Trocknen dieser Massen an der Sonne ausreichen würden, und daher vor allem schneller getrocknet werden muß. Dafür sind dann die Darren.

Es ist nun die Frage, welches ist die bessere Methode? Cochinöl ist bekanntlich das beste und teuerste Kokosöl der ganzen Welt, Ceylonöl wird weniger gut bezahlt. Also, sollte man meinen, ist die Sonnentrocknung der durch Darren überlegen. So einfach ist die Sache aber nicht. Vielmehr kann man bei **richtiger** Darren-

trocknung eine weiße Kopra erhalten, die wie Cochinkopra ein wasserklares, schneeweißes Öl ergibt. Solche Kopra habe ich auf den Besitzungen von de Soysa, dem reichsten Singhalesen, oft gesehen.

Bei der Herstellung von Kopra wird niemals eine Qualität allein erhalten, sondern stets drei verschiedene nebeneinander: eine weiße, eine gelbe und eine sogenannte black copra. Die schlechteste, die „schwarze“ Sorte stammt von Nüssen, die gesprungen waren, und so während der 8 bis 14 Tage, in denen man die Nüsse vor dem Öffnen nachreifen läßt, zum Schimmeln und Faulen Gelegenheit boten. Der



Bild 4. Sauberes Nachtrocknen der Kopra im Fabrikhof auf zementierten Böden in Cochin.

Unterschied dagegen, ob weiß, ob gelb, hängt lediglich vom Reifestadium der Kokosnüsse ab. Nur eine vollreife Nuß kann weiße Kopra bester Qualität, für Cochinöl geeignet, liefern. Gelbe Kopra stammt von weniger ausgereiften Nüssen. Die weiße Kopra erster Qualität ist für ein geübtes Auge nicht schwer zu erkennen. Schon die braune Außenhaut ist viel glatter und heller braun gefärbt, und lange nicht so rissig und dunkel wie die von weniger reifen Nüssen. Die trockenen Koprahälften reifer Nüsse krachen, wenn man sie mit der Hand zusammendrückt, während weniger reife Nüsse eine Kopra liefern, die eine zähe Konstitution hat und beim Zusammendrücken elastisch nachgibt. Setzt man bei beiden Arten den Druck bis zum Bruch fort, so zeigt die Bruch-

stelle erstklassiger Kopra einen weiß-bläulichen, die yellow-copra einen gelblichen, durchscheinenden Schimmer. Die beste Qualität der Kopra riecht so gut wie gar nicht, yellow-copra hat einen ganz schwachen ranzigen Geruch, black copra den bekannten höchst üblen Geruch, den wir von Deutsch-Ostafrika her kennen.

In Cochin wie in Ceylon wird die Kopra dann nach ihren Qualitäten sorgfältig sortiert. Die black-copra wird von den Produzenten schon vor dem Verkauf ausgelesen und in ihren eigenen Chekkos gepreßt. Das übrig bleibende Gemisch von white- und yellow-copra geht an die Europäerfirmen und wird von diesen teils so, wie es ist, verschifft, nur noch einmal in Viertel geschnitten, oder aber, dort wo weißes Kokosöl gepreßt wird, in erste und zweite Qualität weiter sortiert.

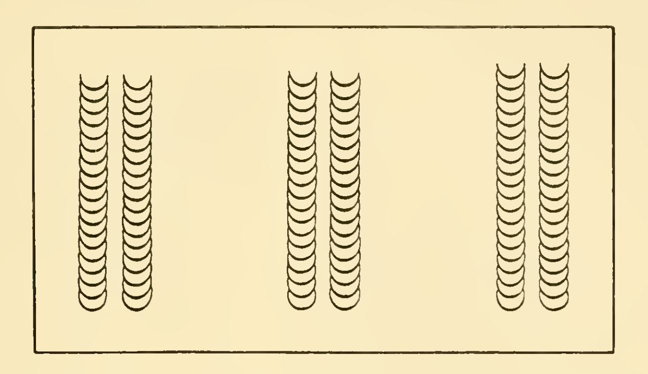
Die Sorgfalt, mit der in Indien wie in Ceylon von Anfang an verfahren wird, sticht gar sehr ab von den schauderhaften Zuständen, die in der Koprabereitung in Deutsch-Ostafrika zu sehen sind. Schon die Messer, mit denen man die Nüsse öffnet, haben eine eigentümliche Form und Schwere (s. Abbildung), die es gestatten, die Nüsse fast ausnahmslos korrekt in zwei Hälften aufzuschlagen (Bild 3). Es ist klar, daß dadurch eine größere Sauberkeit garantiert ist, als wenn, wie man es in Deutsch-Ostafrika oft sehen kann, die Nuß in viele Stücke zerspringt, die dann abends mit allem Straßenschmutz zusammen auf einen Haufen gekehrt werden.



Messer zum Öffnen der Kokosnüsse in Cochin.

Die Kopradarren von Ceylon sind von sehr primitiver Art. Es sind einfach überdachte Roste, mit Roststäben von Holz. Der Rost liegt ziemlich hoch, etwa 1,90 m über der Feuerung, die Stäbe werden aus Bambus oder aus dem Stamm der Arecapalme gemacht und müssen natürlich alle paar Monate erneuert werden. **Das wichtigste bei der ganzen Darrentrocknung ist das, daß zum Feuern absolut gar nichts andres als Kokosschalen benutzt werden darf.** Nur Kokosschalen geben ein rauchloses Feuer. Sobald man etwa die Basthüllen der Nüsse oder Holz verfeuert, verräuchert und verdirbt man die ganze Kopra. Dritte Qualität ist die Folge! Die Schalenhälften werden zum Heizen ineinander gesteckt und in je zwei dicht nebeneinander befindlichen Reihen auf den Erdboden gelegt, der zugleich den Boden der Darre bildet. Die Entfernung der Reihenpaare voneinander ist durch die Dicke der zu trocknenden Schicht auf der Darre bestimmt. Je höher diese Schicht,

um so näher aneinander liegen die Schalendoppelreihen. Eine solche Reihe von ineinandergesteckten Schalenhälften sieht von der Seite also ungefähr so aus: und der ganze Darrenboden, von oben gesehen, so:



Die Schalenreihen werden dann alle an demselben Ende angezündet und brennen von selber weiter. Zuerst werden die Nußhälften in den Schalen auf die Darre gelegt; nach zwei Tagen und zwei Nächten ist die Sache so weit, daß die Schalen entfernt werden können, und nun wird noch drei Tage und drei Nächte ohne Schalen weiter getrocknet. Dann ist die Kopra fertig zum Verkauf. Es muß im ersten wie im zweiten Stadium *ohne Unterbrechung* getrocknet werden.

Ob diese Tatsachen vielleicht für Mafia und Pangani verwertbar sind? Ohne Zanzibar wohl kaum. Die Kopramengen in Deutsch-Ostafrika sind zu armselig im Vergleich zu anderen Ländern.

(Fortsetzung folgt.)

Die Kanadische Ahornzuckerindustrie.

Von L. Hamilton, Berlin.

Die Ahornzuckerindustrie beschränkt sich hauptsächlich auf den östlichen Teil der Vereinigten Staaten und Kanada, und zwar in ersterem Lande auf die Neu-England-Staaten, Pennsylvania und Ohio, und teilweise auf Indiana, Michigan und Wisconsin, in Kanada auf die Provinzen Quebec, Ontario, Neu-Braunschweig und Neu-Schottland.

Den Bestand an Ahornbäumen verdankt das Land mehr der Natur, als Anpflanzungen. Man findet entweder große Ahornwälder, wie z. B. in der Provinz Quebec und in Vermont, oder sie erscheinen

in kleineren Waldparzellen in ziemlich großem Abstand. In letzterem Falle hat man das übrige Holz gefällt und die Ahornbäume stehen lassen. Leider wird mit dem Baumbestand in den Vereinigten Staaten sehr unvernünftig gewirtschaftet. Hierunter haben auch die Ahornwälder ungeheuer gelitten, und die Ahornzuckerindustrie war bedenklich zurückgegangen.

Im Jahre 1860 wurden in den Vereinigten Staaten 40 120 205 lbs. Zucker gewonnen, welche Zahl im Jahre 1890 auf 32 952 927 lbs. und 1900 auf nur 11 828 770 lbs. fiel, im Jahre 1906 aber wieder bis auf 13 440 000 lbs. und 1908 auf 24 640 000 lbs. stieg. Es ist also erfreulicherweise seit 1906 wieder ein Aufschwung festzustellen. Allerdings hat die Ahornsirupproduktion seit 1860 etwas zugenommen, und da dieses Produkt gewissermaßen ein Vorstadium des Zuckers ist, so müssen seine Zahlen mitberechnet werden. — Man gewann an Sirup im Jahre 1860 1 597 589 Gallonen, 1890 2 258 376 Gallonen; 1900 verminderte sich diese Zahl jedoch wieder auf 2 056 611 Gallonen. Seit 1900 haben wir keine Statistik darüber.

In Kanada, einem Lande, welches unter britischem Einfluß viel vernünftiger mit seinen natürlichen Produkten umgeht, hat die Ahornzuckerfabrikation im Verhältnis viel höhere Zahlen erreicht als in den Vereinigten Staaten. Der Gewinn von Zucker und Sirup in Kanada belief sich im Jahre 1901 auf 17 804 825 lbs. im Werte von 1 780 482 $. Seitdem fehlt die amtliche Statistik. Wie mir aber offiziell mitgeteilt ist, hat diese Industrie einen großen Aufschwung erlebt.

Im Jahre 1901 gewann man allein in der Provinz Quebec 13 564 819 lbs. und in Ontario 3 912 640 lbs. Die an diese Provinzen angrenzenden Staaten Vermont und New York, zusammen mit Pennsylvania, produzierten ebenfalls den meisten Zucker in den Vereinigten Staaten (Vermont 1900 4 779 876 lbs., New York 3 628 540 lbs., Pennsylvania 1 425 540 lbs.).

Die Kanadier haben in den letzten Jahrzehnten angefangen, Ahornbäume anzupflanzen. Wie jedoch bei allen Aufforstungen, vergehen immer mehrere Jahre, ehe ein Gewinn erzielt wird, und es dauert 35 bis 40 Jahre, bis ein Ahornbaum, ohne Schaden zu nehmen, angezapft werden kann.

In Zuckergegenden gehört gewöhnlich zu jeder Farm ein Ahornwald von 1500 bis sogar 15 000 Bäumen, welche keinen geringen Beitrag zu dem jährlichen Einkommen des Farmers liefern.

Der in Frage kommende Ahorn ist *Acer saccharinum* oder *Acer barbatum*. Den besten Zucker liefert *Acer saccharinum var. nigrum*. Diese Bäume werden 120 bis

150 Fuß hoch und bilden einen der Hauptreize der nordostamerikanischen Landschaft. Ein herbstlicher Ahornwald ist einer der schönsten Anblicke, die man sich vorstellen kann, besonders wenn an einem wolkenlosen Abend die letzten Sonnenstrahlen die mattgelben, blutroten, karmesin und purpurfarbenen Blätter durchleuchten. Das Ahornblatt im kanadischen Wappen ist wahrlich kein ungeeignetes Emblem.

Die meisten Ahornbäume gedeihen am besten auf reichem, für Ackerbauzwecke geeignetem Land, und man betrachtet sie als Zeichen für guten Boden. Einige wachsen in Sümpfen und viele an Bergabhängen.

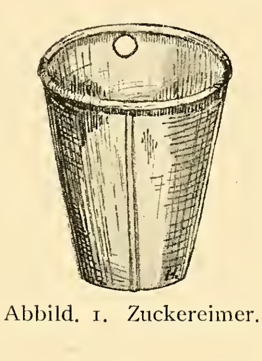
Mitte oder Ende März, wenn der Boden noch mit tiefem Schnee bedeckt ist und die warme Sonne endlich einen Einfluß auf die Temperatur zu gewinnen beginnt, so daß es am Tage taut, nachts aber noch friert, dann beginnt das sogenannte „sugar weather", und der Saft fängt an, im Baum zu kreisen. Diese Periode dauert 3 bis 4 Wochen, je nachdem das Wetter günstig ist. Der Saft läuft während dieser Zeit zwar nicht beständig, sondern in sogenannten „runs", von der Dauer von ungefähr einer Woche mit Zwischenräumen von 2 bis 3 Tagen.

Es gibt im Frühling eine Art Zwischenperiode, in der die Natur sich allmählich von dem strengen Winter erholt, wo tagsüber das Quecksilber um mehrere Grad über Null steigt, nachts aber wieder Frost eintritt. Um diese Zeit fängt man an, die Zuckereimer (siehe Abbildung 1) hervorzuholen und zu putzen, das Zuckerhäuschen (Abbildung 2) zu säubern und in Bereitschaft zu halten. Das im Winter gehauene Holz zum Zuckerkochen wird nun aus dem Schnee herausgegraben, die Ahornbäume werden angebohrt (Abbildung 3), kleine Zapfen (Abbildung 4) in die Löcher eingeschlagen, und der Saft beginnt zu laufen, nachdem er den Winter hindurch in den Adern der Bäume erstarrt war. Durch den sonnigen Wald hört man nun das tausendfache „trop! trop!" in den Zinneimern, und alles ist im vollen Gange.

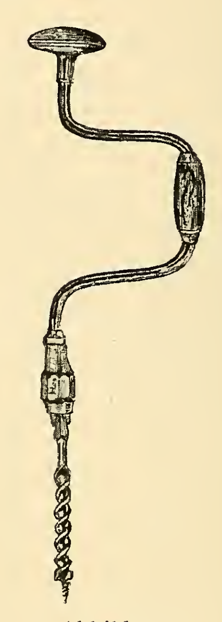
Der Saft des Ahornbaumes ist beinahe nur Zucker und Wasser mit einem geringen Prozentsatz von organischer Substanz, darunter Apfelsäure (malic acid), welche ihm den eigentümlichen Geschmack gibt, der so sehr geschätzt wird. Außerdem enthält der Saft eine kleine Menge „Nitre" oder Zuckersand. Der Sucrosegehalt des Saftes ist verschieden und schwankt zwischen 1,95 bis 5 %. Zu 1 lb. Zucker gehören etwa 16 Quart Saft. Der Ahornzucker hat mehr als den doppelten Wert des Rohrzuckers und braucht nicht raffiniert zu werden.

Man weiß nicht, ob der Ahornzucker zuerst von den Pionieren der Neu-England-Staaten und der Provinz Quebec gemacht worden ist, oder ob diese es von den Indianern gelernt haben. Jedenfalls hatten einige Indianerstämme einen „sugar-making moon" in ihrem Kalender.

Die frühere Methode der Zuckergewinnung war recht primitiv. Man schlug einfach mit Beilen Löcher in die Bäume und fing den Saft in aus Baumstämmen gefertigten Trögen auf. Dieser wurde dann in großen Kesseln so lange gekocht, bis er nach Erkalten eine feste Masse abgab, die nebenbei ganz schwarz war.



Abbild. 1. Zuckereimer.





Abbild. 4. Zapfen.

Abbild. 3. Baumbohrer.

Heutzutage wird wie folgt verfahren: Die Bäume werden wennmöglich an der Südseite in ungefähr halber Manneshöhe vom Erdboden angebohrt. Ist der Schnee tief, so darf der Eimer nicht zu hoch angebracht werden, da während der Zuckerzeit der Schnee allmählich zu schmelzen beginnt. Das früher aus Holz gefertigte Zäpfchen wird heute aus Zink gemacht. Es ist 10 cm lang und hat an einem Ende 2, am andern 3 bis 4 cm Durchmesser. Es wird mit dem dünnen Ende etwa bis zu einem Drittel seiner Länge in das vorher gebohrte Loch im Baum eingeschlagen. Um das Abrutschen des Eimers vom Zäpfchen zu verhindern, hat letzteres den an der Abbildung sichtbaren Vorsprung. Die Eimer sind 45 cm lang und haben



Abbild. 2. Zuckerhaus.

oben einen Durchmesser von etwa 25 cm, unten von 18 cm. Diese nach unten zugespitzte Form hat man gewählt, weil sie sich besser zum Fortpacken und Aufspeichern eignet. Früher bestanden die Eimer ebenso wie die Zäpfchen aus Holz. Sie haben an Stelle eines Henkels dicht unter dem oberen Rande ein Loch und werden über das Zäpfchen bis dicht an die Baumrinde geschoben. Beim Ausgießen werden sie nicht abgenommen, sondern langsam nach der Seite umgekippt.

Zuerst läuft der Saft so schnell, daß die Eimer mindestens einmal täglich geleert werden müssen, manchmal sogar zweimal. Jedenfalls muß dafür gesorgt werden, daß sie abends leer sind, sonst platzen sie über Nacht durch den noch immer starken Frost.

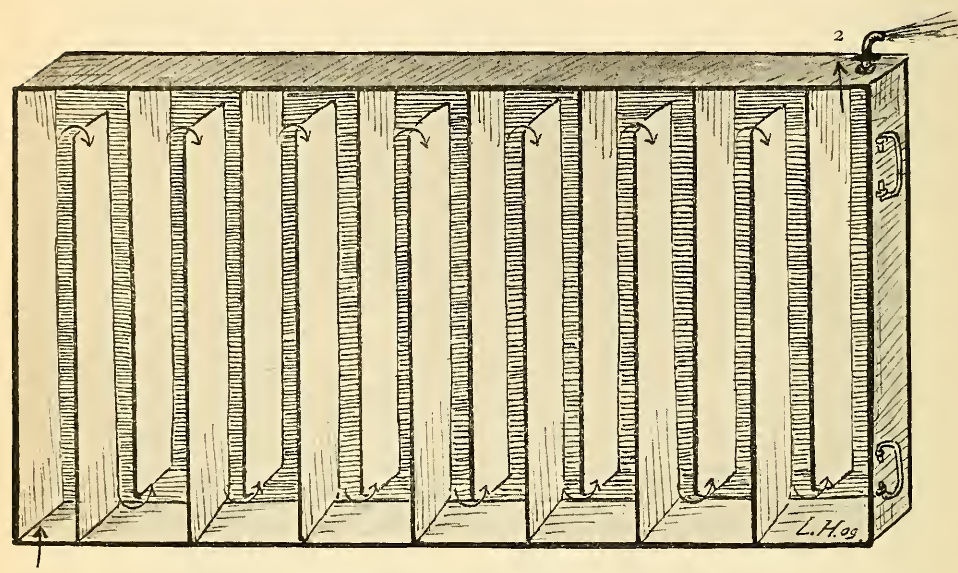
Auf folgende Weise wird nun der Saft gesammelt: Ein mit zwei Pferden bespannter niedriger Schlitten (siehe Abbildung 5) mit einem großen faßähnlichen Behälter macht die Runde durch den Wald. Dieser Behälter hat oben eine viereckige Öffnung mit einer Klappe, welche beim Fahren geschlossen ist, um das Hineinfallen von Schmutz und Reisig zu verhindern. In der Öffnung unter der Klappe hängt ein grobes Tuch, welches als Sieb dient. Mehrere Männer gehen nun mit je zwei großen Eimern vom Schlitten aus in den Wald und sammeln den Saft ein, welchen sie alsdann in den großen Behälter entleeren. Sind alle an den Bäumen der Umgegend hängenden Eimer geleert, so wird weitergefahren, bis der große Behälter voll ist. Nun klettern die Saftsammler auf den Schlitten, und es geht zum Zuckerhaus, welches gewöhnlich in der Mitte des Waldes steht. An der Seite des Zuckerhauses ist eine durch Aufschüttung von Erde geschaffene, allmählich ansteigende Rampe angebracht, welche von beiden Seiten zugänglich ist. Wenn tunlich, wird das Zuckerhaus neben einem kleinen Abhang gebaut, damit keine künstliche Rampe geschaffen zu werden braucht. Nun wird mittels eines Schlauches der Behälter auf dem Schlitten mit einem Zufuhrrohr verbunden, welches den Saft durch Öffnen eines Hahnes in einen im Zuckerhaus aufgestellten Zinkbehälter leitet. Dieser ist mehrere Meter lang, 1 bis 1½ m breit und tief, und kann den Saft von sämtlichen Bäumen für einen Tag aufnehmen.

Betreten wir nun das Zuckerhaus, so können wir zuerst vor Dampf nichts sehen, bis endlich eine riesige Pfanne (siehe Abbildung 6) von 3 bis 4 m Länge, 1½ m Breite und etwa 20 bis 25 cm Tiefe sichtbar wird, aus welcher der Dampf strömt. Diese Pfanne ruht auf 2 je 1 m hohen Mauern, welche als Ofen dienen. An der einen Öffnung zwischen den beiden Mauern ist eine eiserne Tür angebracht, das andere Ende ist ebenfalls zugemauert, bis auf das Ab-



Abbild. 5. Einsammeln des Saftes.

zugsrohr, welches weit über das Dach des Zuckerhauses hinausragt. Unter der Pfanne werden große Klötze harten Holzes verbrannt, das unmittelbar vor dem Haus aufgestapelt liegt. Der Saft gelangt aus dem großen Reservoir, welches in derselben Richtung wie die Pfanne, aber viel höher liegt, durch ein mit Siebvorrichtungen versehenes Metallrohr in die Pfanne. Die Hähne werden so gestellt, daß der Saft so schnell zugeführt wird, wie er in der Pfanne abdampft und abgelassen wird. Die Pfanne ist mit querliegenden Rippen versehen, um welche herum der Saft allmählich nach hinten (dem



Abbild. 6. Kochpfanne für den Saft, von oben gesehen.
1. Einlaufsstelle des Saftes. 2. Auslaufsstelle des Sirups.

Schornsteinende zu) läuft, wodurch er sich verdickt und dann als Sirup wieder durch eine Siebvorrichtung herausgelassen wird. Dieser Sirup ist klar und hell-goldgelb. Er wird entweder gleich in Gallonen-Zinnbehältern auf den Markt gebracht, oder man kocht ihn weiter, bis er eine derartige Konsistenz hat, daß er nach dem Abkühlen ganz hart ist. Vor dem Erkalten gießt man ihn in 10 × 20 cm Formen. Das Kochen des Sirups zu Zucker geschieht größtenteils im Farmhaus selbst und wird vom Hauspersonal besorgt, da es im Zuckerhaus zu zeitraubend ist. Je besser der Saft und Sirup gesiebt worden ist, desto heller wird der Zucker, und je heller die Farbe desselben, desto höhere Preise werden erzielt. Wirklich gut bereiteter Zucker ist gelblichweiß und hat einen kristallartigen Schimmer, ist aber undurchsichtig.

Der Ahornzucker ist nicht wie anderer Zucker nur süß, sondern hat einen eigentümlichen, angenehmen Nebengeschmack, welcher ihm als Konfekt und Speisenzusatz einen hohen Wert gibt. Diesen beiden Zwecken dient er hauptsächlich, denn er eignet sich ebensowenig wie künstlich gemachtes Konfekt zum Süßen von Getränken.

Da der Saft leicht sauer wird, muß er möglichst bald eingekocht und vor dem Kochen so kühl wie möglich gehalten werden. Sauer gewordener Saft ist insofern nicht ganz verloren, als man daraus einen sehr guten Essig bereiten kann.

Den rohen Saft zu trinken, ist, trotzdem er sehr angenehm schmeckt, etwas gefährlich; denn er ist schwefelhaltig, und es wird behauptet, daß er eine sehr unangenehme Wirkung auf die Nieren hat.

Wünscht man den Sirup zu Zucker zu machen, so muß man ihn kochen, bis er granuliert.[1]) Dieses Stadium kann durch verschiedene Methoden festgestellt werden. Man stellt z. B. ein Thermometer in den Sirup, sobald dieser zu kochen anfängt, und läßt den Sirup fortkochen, bis das Thermometer 245° Fahrenheit zeigt. Nach einer andern Methode gibt man ein wenig von dem kochenden Sirup in eine Tasse kalten Wassers. Formt er sich auf dem Boden der Tasse zu einer harten spröden Masse, so ist dies ein Zeichen, daß er genug gekocht hat.

Gegenwärtig begünstigen die vorherrschenden Marktpreise mehr die Verfertigung von Sirup als des Zuckers.

Der durchschnittliche Herstellungspreis beträgt 5 Cents pro lb. für Zucker und 55 Cents pro Gallon für Sirup (es gehören 9 lbs. Sirup zu einem lb. Zucker). Der Verkaufspreis beträgt 9 bis 10 Cents pro lb. für Zucker und 75 bis 76 Cents pro Gallon für Sirup. Erhält man von einem Baum 3 lbs. Zucker pro Jahr, so gilt dies für sehr einträglich. Jedoch liefern manche Bäume 6 lbs.

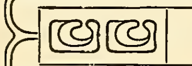
Bedenkt man, daß die Zuckergewinnung gerade in eine Jahreszeit fällt, wo der Farmer nichts anderes zu tun hat, daß der Holzbestand nicht darunter leidet, und daß nebenbei dieses Land den Sommer hindurch als Weide für das Vieh dient, so sieht man, daß die Zuckerbereitung eine recht einträgliche Nebeneinnahme für den Farmer bietet.

Hören die kühlen Nächte auf und setzt Regen ein, so ist es meistens mit dem Zuckerwetter für das Jahr aus; denn es pflegt nach

[1]) Der Saft kocht bei 213° Fahrenheit (100,6° C.), bei 220° (104,5° C) wird er Sirup und bei 245° (118,4° C.) Zucker.

einer Regenperiode nicht wieder zu kommen. Manchmal jedoch regnet es einige Stunden, was für den Saft recht nachteilig ist und bedeutend längeres Kochen erfordert. Am Ende der Zuckersaison wird der Saft dünner und weniger zuckerhaltig, bis er allmählich zu laufen aufhört. Eigentümlich ist das Auftreten der Motten und Mäuse. Erstere scheinen durch das Schimmern der Eimer im Mondlicht angelockt zu werden, und man findet sie morgens im Eimer. Die Mäuse klettern die Bäume hinauf, um vom Saft zu naschen, und ertrinken manchmal dabei. So sehen wir, daß die verschiedenen Siebvorrichtungen schon aus diesem Grunde unentbehrlich sind. Man hat zwar auch Eimer mit Deckeln, sie bewähren sich aber weniger gut, weil sie unpraktisch beim Ausgießen sind.

Ich bin der Meinung, daß der Ahornzucker in Deutschland sehr viel Beifall finden würde. Schon die Tatsache, daß Amerika und Kanada den dort produzierten Zucker allein verbrauchen, spricht für seine Beliebtheit. Man sollte deshalb den Versuch machen, ihn auch hier einzuführen.



Koloniale Gesellschaften.

Ostafrikanische Eisenbahngesellschaft, Berlin.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Im Juni 1908 wurde mit dem Weiterbau der Bahn von Morogoro aus begonnen, und Ende Juni d. J. hatten die Schienen Kilossa erreicht. Die neue Strecke wird mit Rücksicht auf den zu erwartenden größeren Verkehr mit stärkerem Oberbau und schwereren Betriebsmitteln ausgerüstet, und die alte Strecke wird ihr in allmählicher Verstärkung angepaßt werden. Bis jetzt haben sich die vorhandenen Anlagen gut bewährt. Die große Regenzeit hat dem Oberbau keinen nennenswerten Schaden zugefügt. Die Werkstätten in Daressalam, der Lokomotivschuppen in Ngerengere und das Stationsgebäude in Morogoro mußten im Hinblick auf die Weiterführung der Bahn vergrößert werden. Die per 30. Juni 1908 abgeschlossene Baurechnung schließt mit 17 602 956,45 M. ab, so daß sich der Kilometer der 209 km langen Strecke im Durchschnitt auf rund 84 225,— M. stellt. Die elektrische Zentrale hat allen Ansprüchen genügt; das Netz der Privatanschlüsse hat sich ausgedehnt, und die Straßenbeleuchtung Daressalams ist fertiggestellt worden. Auf der Versuchsfarm Kifulu sind 176 ha mit Kautschuk, 72 ha mit Sisalagaven und 52 ha mit Kokospalmen bestanden. Die Entwicklung der Farm ist normal. Auf den Kilometer Eisenbahnlänge kommen im Jahr 25 038 Personenkilometer und ein Ertrag hieraus von 513,17 M., sowie 3424,3 Tonnenkilometer im gewöhnlichen Verkehr, während die Leistung der Bautransporte 7885 Tonnenkilometer betrug. Die Einnahme aus dem Güterverkehr belief sich auf 921,79 M. für den Kilometer.

Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt im Kredit folgende Einnahmen: Betriebseinnahmen 322 364,75 M., Gewinn aus dem Elektrizitätswerk 3 125,50 M., Zinsenkonto 81 204,39 M., denen im Debet gegenüberstehen: Betriebs- und Verwaltungsausgaben Berlin und Daressalam 310 354,07 M., Überweisung an den Erneuerungsfonds 96 340,57 M. Das Grundkapital beträgt 21 000 000,— M. Der sich nach Abschluß der Baurechnung ergebende Überschuß von 2 803 872,13 Mark dient als außerordentlicher Reservefonds und wird besonders zinsbar angelegt.

Geheimer Oberregierungsrat Bormann, der mit Direktor Dr. Kliemke bisher den Vorstand bildete, scheidet aus demselben aus und tritt in den Verwaltungsrat über, an seine Stelle tritt Regierungsbaumeister Habich. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Kommerzienrat M. Steinthal, Berlin. Fs.

Kaffeeplantage Sakarre Actiengesellschaft, Berlin.

Wie wir hören, hat die genannte Gesellschaft von ihrer vor drei Jahren angelegten Kautschukplantage Kwaschemschi nunmehr den ersten Kautschuk hereingebracht, der auf dem Hamburger Markte durchweg eine günstige Beurteilung gefunden hat und zu einem Preise von 6,60 bis 7,60 M. pro 1 kg verkauft wurde. Die Meinung der Begutachter ging jedoch dahin, daß bei größeren Quantitäten und noch etwas sorgfältigerer Bereitung für das Produkt bei der gegenwärtigen Marktlage sehr leicht 8,00 bis 8,40 M. pro 1 kg zu erzielen sein würden.

Die in diesem Jahre vorgenommenen ersten Zapfungen erstrecken sich vorläufig erst über einen kleinen Teil der Pflanzung, welcher die älteren Bäume umfaßt, während im nächsten Jahre bereits in zwei Dritteilen der Pflanzung Zapfungen vorgenommen werden sollen. Die Plantage Kwaschemschi umfaßt im ganzen etwas über 300 000 Bäume von Manihot Glaziovii. Sie liegt in der Nähe der Station Korogwe der Usambara-Eisenbahn.

Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo.

Dem fünften Geschäftsbericht für die Zeit von 1. Mai 1908 bis 30. April 1909 entnehmen wir folgendes:

Die Kokospalmen-Kultur hat erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Niederschlagsmengen waren günstig. Die älteren Palmen erreichen mit ihren Wurzeln allmählich Grundwasser und sind daher gegen die Gefahren längerer Trockenperioden geschützter. Die umfangreiche Düngung mit Kalisalzen und Thomasmehl hat das Wachstum der Palmen und die Ernteerträge günstig beeinflußt; die Ernte ergab 366 000 Nüsse gegen 147 500 im Vorjahre. Für eine Tonne Kopra wurden 7100 Nüsse benötigt gegen etwa 8500 im Vorjahre. Erzielt wurden 51½ Tonnen Kopra, die in Hamburg guten Absatz fanden. Die im Jahre 1907/08 gepflanzten 20 000 Sisalagaven haben sich gut entwickelt und dürften im nächsten Jahre bereits eine Ernte ergeben. Neu ausgepflanzt wurden auf einem Areal von etwa 33 ha 53 000 Agaven, so daß nunmehr auf 56½ ha etwa 75 500 Agaven stehen. Von 20 ha Baumwolle

in Zwischenkultur wurden 6 Ballen geerntet. Die Ginanlage erfreute sich eines steigenden Zuspruchs seitens der Eingeborenen, die sich trotz der großen Zunahme der Maiskultur in Südtogo mehr und mehr dem Baumwollbau zuwenden. Die Kreuzungskälber sind eingegangen; dagegen hat sich das einheimische Vieh gut bewährt. In dem Geschäftsjahr konnte ein kleiner Gewinn von 6182,49 M. erzielt werden, der auf den Verlustvortrag vom 1. Mai 1909 von 60 000 M. verrechnet wird, so daß 53 817,51 M. Verlust vorzutragen sind.

Die Aktiven zeigen folgende Posten: Grundstücke 4251 M., Pflanzungsanlage 498 660,56 M., Gebäude 29 037,93 M., Inventar 4255,15 M., Maschinen 237,93 Mark, Ginanlage 9427,10 M., Materialien 1338,49 M., Düngemittel 2417,35 M., Vieh 3500 M., Produktenbestand 2515,80 M., Kasse 1774,41 M., Bankguthaben 15 105 M., Debitoren 15 913,13 M., Verlust 53 817,51 M., zusammen 642 251,36 M., denen in den Passiven gegenüberstehen: Stammkapital 480 000 Mark, Vorzugskapital 160 000 M., Kreditoren 2251,36 M.

Vorstand ist Fr. Hupfeld, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist C. Ladewig, Berlin. Er.

Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

Nach dem Bericht der Direktion über das 10. Geschäftsjahr 1908 zeigte der Verkehr ein erfreuliches Bild, insbesondere erfuhr der Güterverkehr einen bemerkenswerten Aufschwung. Die Betriebseinnahmen stiegen von 2 355 696,— $ im Jahre 1907 auf 2 599 940,— $, wogegen die Betriebsausgaben von 822 703,— $ in 1907 auf 799 652,— $ zurückgingen. Allerdings fiel der Durchschnittskurs für 100 $ von 213,78 M. in 1907 auf 178,07 M., so daß der Überschuß des Jahres 1908 den vorjährigen nicht ganz erreicht; dennoch kann eine Dividende von 4¾% verteilt werden. Es verkehrten täglich 14 gemischte Züge sowie Güterzüge nach Bedarf, außerdem vom 15. September ab täglich je ein Personenzug zwischen Tsingtau und Tsinanfu-West, der nur auf den Hauptstationen hält. Im Betriebsjahr wurden gefahren 7891 Züge mit 913 007 Zugkilometern. Die durchschnittliche Zugstärke betrug 36,35 Achsen gegen 36,28 im Vorjahre. Der Wochendurchschnitt der Beförderung fiel im Personenverkehr auf 15 937 Personen gegen 17 231 im Vorjahre und hob sich im Güterverkehr auf 9365 Tonnen gegen 7874 im Vorjahre. Die Gesamtbeförderung betrug bei einer Betriebslänge von 436,39 km 828 735 Personen und 486 981 Tonnen Güter; die hauptsächlichsten Artikel des Güterverkehrs in Wagenladungen bildeten Steinkohlen, Bohnen, Sammelgut, Metalle, Maschinen, Holz, Petroleum, Salz, Baumwolle, Getreide, Obst, Papier und Zucker. Im Viehverkehr wurden befördert 19 428 Stück Großvieh und 20 136 Stück Kleinvieh. Von der Gesamteinnahme entfielen auf den Personenverkehr 23,96%, auf den Güterverkehr 71,26%, auf sonstige Einnahmen 4,78%.

Die Gewinn- und Verlustrechnung ergibt einschließlich des Vortrages aus 1907 einen Gesamtgewinn von 4 704 741,83 M. Nach Abgang der Betriebsausgaben von 1 439 365,17 M. und eines Zuschusses zum Erneuerungsfonds von 300 000,— M. verbleibt ein Reingewinn von 2 965 376,66 M., der wie folgt verteilt wird: Reservefonds 148 268,83 M., Spezialreservefonds 148 268,83 M., 4¾% Dividende = 2 565 000,— M.; auf neue Rechnung werden 103 839,— M. vorgetragen.

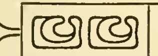
Der Vorstand besteht aus den Herren Hoeter, Kloke und Erich, Berlin. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Geh. Seehandlungsrat a. D. Alexander Schoeller, Berlin. Fs.

Carl Bödiker & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, Hamburg.

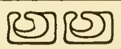
Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes:

Der in dem vorjährigen Geschäftsbericht erwähnte Nachzollprozeß ist endgültig zuungunsten der Firma entschieden worden, so daß der Betrag von 78 000 M. bezahlt werden muß. Da dieser Betrag bereits aus dem Gewinn des Jahres 1907 zurückgestellt war, wird das Gewinnkonto 1908 nicht dadurch beeinflußt. Die Absatzverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika haben sich gebessert und der dortige Umsatz sich erhöht. Von günstigem Einfluß auf das Geschäft waren die Diamantfunde.

Der erzielte Gesamtgewinn beläuft sich ausschließlich des Vortrags aus 1907 auf 218 671,64 M. Nach Abgang der allgemeinen Unkosten im Betrage von 109 000,14 M. und Abschreibungen im Betrage von 40 113,73 M. verbleibt ein Reingewinn von 69 557,77 M., der zuzüglich des Vortrages aus 1907 von 11 047,72 M. wie folgt verteilt wird: 5% in den Reservefonds = 3 477,89 M., 6% Dividende = 45 000,— M., Spezialreservefonds 25 000,— M., Tantième an den Aufsichtsrat 357,98 M., an die persönlich haftenden Gesellschafter 1610,95 Mark. Auf neue Rechnung werden 5158,67 M. vorgetragen. Fs.



Aus deutschen Kolonien.



Der Handel Kameruns 1908.

Das Kaiserl. Gouvernement von Kamerun veröffentlicht eine Übersicht über den Handel des Schutzgebietes im Kalenderjahr 1908 im Vergleich mit demjenigen des Vorjahres. Aus dieser geht hervor, daß der Gesamtwert der Einfuhr 1908 sich auf 16 788 864 M. gegen 17 296 547 M. im Jahre 1907 belief, um 507 683 M. also zurückging. Ganz bedeutend aber ist der Rückgang in der Ausfuhr; sie betrug 1908 nur 12 163 881 M. gegen 15 865 725 M. im Vorjahre. Besonders auffallend ist die Verminderung der Kautschukausfuhr um über 2 800 000 M. Wenn auch infolge der Raubwirtschaft der Eingeborenen mit einer allmählichen Abnahme der Ausfuhr von Wildkautschuk aus Kamerun gerechnet werden muß, so dürfte der unverhältnismäßige Rückgang des vergangenen Jahres auf die niederen Kautschukpreise zurückzuführen sein, die den Tauschhandel ungünstig beeinflußten. Die heutigen hohen Marktpreise für Kautschuk lassen jedoch wieder eine erhöhte Ausfuhr für dieses Jahr erwarten.

Wir führen im folgenden die Ausfuhrprodukte mit ihren Werten im Vergleich zum Vorjahre auf:

Benennung der Waren	Gesamtausfuhr im Jahre 1908		Gesamtausfuhr im Jahre 1907		Zunahme		Abnahme	
	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.	Menge kg	Wert M.
I. Erzeugnisse des Landbaues und der Forstwirtschaft sowie der zugehörigen Nebengewerbe.								
a. Erzeugnisse des Landbaues.								
Körner- und Hülsenfrüchte	2 139	368	25	4	2 114	364	—	—
Rohbaumwolle	151	75	—	—	151	75	—	—
Kolanüsse	83 469	34 265	80 411	21 397	3 058	12 868	—	—
Niaoi-Nüsse	183 697	20 610	—	—	183 697	20 610	—	—
Kaffee	63	63	—	—	63	63	—	—
Kakao	2 447 253	2 654 213	1 797 614	2 704 260	649 639	—	—	50 047
Tabak	119	119	—	—	119	119	—	—
Andere Genußmittel und Gewürze	66 596	5 222	22 656	2 873	43 940	2 349	—	—
Kopra	36	24	18	4	18	20	—	—
Palmkerne	11 197 693	2 203 628	13 188 346	2 853 859	—	—	1 990 653	650 231
Palmöl	3 043 158	987 526	3 559 833	1 328 299	—	—	516 675	340 773
Getrocknete Planten	2 591	507	—	—	2 591	507	—	—
Kalabar-Bohnen	212	232	—	—	212	232	—	—
Shea-Nüsse	60 000	4 200	—	—	60 000	4 200	—	—
Summe Ia	—	5 911 052	—	6 910 696	—	—	—	999 644
b. Erzeugnisse der Forstwirtschaft.								
Bau- und Nutzholz	1 442 141	159 065	1 064 450	94 785	377 691	64 280	—	—
Rinden	1 309	136	13 090	2 254	—	—	1 781	2 118
Farbholz	2 697	206	505	22	2 192	184	—	—
Kautschuk	1 214 320	4 779 740	1 492 811	7 641 124	—	—	278 491	2 861 384
Lebende Pflanzen	930	115	—	—	930	115	—	—
Summe Ib	—	4 939 262	—	7 738 185	—	—	—	2 798 923
Summe I	—	10 850 314	—	14 648 881	—	—	—	3 798 567

II. Tiere und tierische Erzeugnisse.								
Rindvieh und Kleinvieh (Stück)	2 293	98 043	1 780	53 447	513	44 596	—	—
Lebendes Wild (Stück)	9	401	18	780	—	—	9	379
Elfenbein	53 991	900 368	57 271	1 073 802	—	—	3 280	173 434
Hörner	670	858	323	599	347	259	—	—
Häute und Felle	3 518	3 264	1 599	2 464	1 919	800	—	—
Wolle	2 400	3 000	—	—	2 400	3 000	—	—
Straußenfedern	291	2 037	54	1 080	237	957	—	—
Pferde	13	1 330	—	—	13	1 330	—	—
Summe II	—	1 009 301	—	1 132 172	—	—	—	122 871
III. Mineralische und fossile Rohstoffe.								
Kopal	5 701	3 580	6 633	3 149	—	431	932	—
Sonstige fossile Rohstoffe und Mineralien aller Art	266 199	144 388	267 977	12 362	—	132 026	1 778	—
Summe III	—	147 968	—	15 511	—	132 457	—	—
IV. Gewerbliche Erzeugnisse.								
Waren aus Stroh, Bast, Kokosfasern usw.	1 377	2 001	—	—	1 377	2 001	—	—
Waren aus Leder, Häuten und Fellen	96	88	37	739	59	—	—	651
Kanus	1 205	182	—	—	1 205	182	—	—
Holzwaren aller Art	1 123	2 817	260	615	863	2 202	—	—
Photographien usw.	—	—	11	160	—	—	11	160
Kuriositäten und Verschiedenes	38 572	69 392	34 775	40 697	3 797	28 695	—	—
Summe IV	—	74 480	—	42 211	—	32 269	—	—
V. Geld.								
Goldmünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Silbermünzen	—	81 818	—	26 950	—	54 868	—	—
Kupfermünzen	—	—	—	—	—	—	—	—
Papiergeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe V	—	81 818	—	26 950	—	54 868	—	—
Dazu Summe IV	—	74 480	—	42 211	—	32 269	—	—
„ Summe III	—	147 968	—	15 511	—	132 457	—	—
„ Summe II	—	1 009 301	—	1 132 172	—	—	—	122 871
„ Summe I	—	10 850 314	—	14 648 881	—	—	—	3 798 567
Summe der Ausfuhr	—	12 163 881	—	15 865 725	—	—	—	3 701 844
Gesamthandel (Einfuhr und Ausfuhr)	—	28 952 745	—	33 162 272	—	—	—	4 204 527

Untersuchung südwestafrikanischer Getränke.

Von Dr. J. Kochs.

Mitteilung aus der Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung an der Königlichen Gärtnerlehranstalt Dahlem b. Berlin.

Auf der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung zu Berlin 1907 waren neben anderen Kolonialerzeugnissen auch Proben von Wein und Bier aus Windhuk, Deutsch-Südwestafrika, ausgestellt. Durch Vermittlung eines Ausstellers und Kolonialfreundes gingen mir mehrere Flaschen dieser Getränke zur weiteren Prüfung und Untersuchung zu. Die Proben haben seitdem ungefähr anderthalb Jahre im hiesigen Keller gelagert.

1. Weißwein, bezeichnet „Ludwigsluster", Jahrgang 1904, John Ludwig, Kl. Windhuk, Deutsch-Südwestafrika.

Spezifisches Gewicht bei 15° C.	0,9929
In 100 ccm Wein	Gramm
Alkohol	9,42
Extrakt	2,22
Gesamtsäure (Weinsäure)	0,585
Flüchtige Säure (Essigsäure)	0,095
Zucker (Invertzucker)	0,172
Rohrzucker	fehlt
Glyzerin	0,781
Mineralstoffe	0,222
Schwefelsäure	0,031
Alkalität der Asice	2 cc $\frac{N}{1}$

Der Wein enthielt Borsäure (0,01 %), Salizylsäure oder andere Konservierungsmittel waren nicht vorhanden.

Herr Stadtrat A. Kordes in Thorn, Inhaber der Firma L. Dammann & Kordes, dem ich eine Probe einsandte, hatte die Freundlichkeit, den Wein zu begutachten und äußerte sich folgendermaßen: Der Wein ist sachgemäß und sauber behandelt, wenngleich wohl die Bodenbeschaffenheit zu wünschen übrigläßt. Dem Charakter nach möchte man das Produkt den kleinen Weinen der Bayerischen Pfalz oder Baden annähernd gleichstellen. Vom geschäftlichen Standpunkte erscheint es geraten, das Produkt an Ort und Stelle zu vertreiben. Um eine Konkurrenz mit den weinbautreibenden Ländern aufzunehmen, wären neben Produktions- und Transportkosten noch eine Menge anderer Fragen aufzustellen, bei denen das statistische Material über Angebot und Nachfrage keine unwesentliche Rolle spielen dürfte.

2. Bier aus der Windhuker Felsenkellerbrauerei. Hell, jedoch dunkler wie Pilsener, nach dem Absetzen des reichlichen Bodensatzes blank, Geruch und Geschmack stark gehopft, bitter.

Spezifisches Gew. bei 15° C.	1,0103
Alkohol, Gew. Prozent	3,35
Extrakt, Gew. Prozent	4,07

In 100 ccm Bier	Gramm
Maltose	0,177
Acidität (Milchsäure)	0,059

	Gramm
Flüchtige Säure (Essigsäure)	0.025
Glyzerin	0.152
Ursprünglicher Extraktgehalt der Würze . .	10.77 %
Vergärungsgrad	62,11

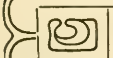
Das Bier war pasteurisiert. Salizylsäure, Borsäure, schweflige Säure nicht vorhanden. Das Bier ist somit sehr leicht, von geringem Extraktgehalt und gut vergoren.

Samoanische Kakaopflanzungen.

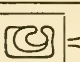
Nach der „Deutschen Kolonialzeitung“ hat das Kaiserliche Gouvernement bei den Samoanischen Kakaopflanzungen ein Rundschreiben umlaufen lassen, um die Kosten der Kultivierung eines Acre Kakaolandes festzustellen, die dieser bis zum ersten Reinertrag benötigt. Die Beantwortung des Rundschreibens ergab ein Durchschnittsergebnis, das zwar nicht als abschließend betrachtet werden kann, aber doch bemerkenswert erscheint. Hiernach ergeben sich folgende Ziffern:

Der durchschnittliche Preis des Landes in einer Meereshöhe von 15 bis 360 m und einer Entfernung von 3 bis ungefähr 22 km von Apia betrug pro Acre 85 M., bei Pachtland der zu entrichtende Zins 4 M. pro Acre im Jahre. Die ersten Jahre brachten selbstredend keinerlei Gewinn, sondern es mußten gezahlt werden für das Schlagen von Bäumen, Aufräumen und Brennen 75 M., für Herrichtung der Pflanzlöcher für das Pflanzen selbst und Beschatten der jungen Pflanzen wiederum 75 M. auf den Acre. Für Jäten betrugen die jährlich wiederkehrenden Ausgaben 70 M., und 40 M. waren im Jahre auf den Acre zu entrichten für Anteile an Wege, Gebäude und Verwaltungskosten. Da nun erst die Ernte des sechsten Jahres zuzüglich der geringen Einkünfte aus dem vierten und fünften Jahre die Unkosten von 70 plus 40 M. an Wert übersteigt, so müssen diese 110 M. fünfmal eingesetzt werden und hierzu noch die außerordentlichen Ausgaben des ersten Jahres von im ganzen 235 M. (Kaufpreis, Schlagen und Pflanzen) hinzugezogen werden. Hieraus ergibt sich die Summe von 785 M. als Gesamtaufwand für die Kultivierung einer Landfläche in der Größe eines Acres Kakao bis zum erstmaligen Reingewinn.

Vorausgesetzt, daß keine Mißernten eintreten und in der Annahme eines Preises von 1,20 M. für das Kilo Kakao kann eine Verzinsung des investierten Kapitals von wenigstens 8 % im siebenten Jahre erwartet werden. Diese Verzinsung steigt dann im achten Jahre auf 20 % und im neunten Jahre auf 25 %. Alle diese Angaben beziehen sich auf Criollo. Wahrscheinlich werden sie sich für Forastero günstiger stellen.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kakaobauversuche an der Elfenbeinküste.

Die bekannte Fachzeitschrift für die Kakao-Industrie, der „Gordian“, teilt über die Kakaobauversuche an der Elfenbeinküste unter anderem folgendes mit:

An der ganzen Guineaküste scheint das Hinterland die für das Gedeihen des Kakaobaumes nötigen Vorbedingungen nur in geringem Maße zu bieten. Allerdings haben die im Aschantilande mit dem Kakao gemachten Versuche gezeigt, daß auch hier der Kakao fortkommen kann, und ein uns von dort zugegangener Brief spricht sich über die Kakaokultur im Aschantilande sehr hoffnungsvoll aus. Besonders in der Gegend von Kumassi, der Hauptstadt des Aschantilandes, macht die Kakaokultur erfreuliche Fortschritte und berechtigt zu weitgehenden Hoffnungen. Wenn die Produktion auch noch unbedeutend ist und im Jahre 1908 etwa 600 tons geerntet wurden, so glaubt unser Gewährsmann doch, daß in absehbarer Zeit der Kakaoexport aus dem Aschantilande ansehnlichen Umfang annehmen wird. Da die meisten Kakaofarmen noch keine Erträge liefern, so kann man wohl damit rechnen, daß die Ausfuhr sich noch erheblich vergrößert. Der Aschantineger scheint sich, wie der Eingeborene der Goldküste, für den Kakaobau recht gut zu eignen. Das Klima, besonders in der Gegend von Kumassi, ist für den Kakao sehr günstig.

Die Ausnahme, die das Aschantiland von den anderen Hinterländern der Guineaküste macht, findet ihre Erklärung in dem Umstande, daß gerade die Kumassigegend mit Erfolg künstlich bewässert werden konnte. Im Hinterlande der Guineaküste herrscht länger als fünf Monate des Jahres Trockenheit, da fast kein Regen in dieser Zeit fällt. Da die künstliche Bewässerung nicht überall mit dem Erfolge durchgeführt werden kann, wie im Aschantilande, so ist die Erklärung für die Ausnahmestellung, welche dieses Hinterland der Guineaküste einnimmt, gegeben.

Es hat natürlich nicht an Versuchen gefehlt, den Kakaobaum an der Guineaküste überall heimisch werden zu lassen, und besonders französisches Geld ist für Kakaobauversuche an der Elfenbeinküste ausgegeben worden, ohne daß es Zinsen gebracht hat. Die französische Pflanzungsgesellschaft „de la Côte de Guinée“ hat fast eine Million Francs aufgewendet, um in Dabou und Accrediou am Agnielyfluß eine Kakaokultur zu gründen. Der Erfolg war alles andere, denn ermutigend. Kaum eine Spur ist noch zu entdecken, die Kunde geben könnte, daß hier Kakaobauversuche unternommen sind. Vielleicht ist man nicht mit entsprechender Sachkenntnis zu Werke gegangen. Daß man in Dabou Kakaobäume in einer holzlosen und kahlen Savanne anpflanzte, die in der Regenzeit fast völlig überschwemmt ist, läßt jedenfalls hierauf schließen. Auch in Accrediou hat man es anscheinend an der nötigen Gründlichkeit fehlen lassen. Der nur notdürftig gelichtete jungfräuliche Urwald hat bald seine Rechte geltend gemacht und die angepflanzten Kakaobäume erstickt. Andere Versuche an der Lagune Poton und in Niederkomoe haben das gleiche Ergebnis gehabt. Nur eine einzige Pflanzung, Impérié, gibt Zeugnis, daß hier Kakaobauversuche unternommen worden sind. Das Ergebnis der in die Versuche bei Dabou und Accrediou hineingesteckten Million Francs ist diese Pflanzung, die alles in allem einige zehn Hektar groß ist. Die Pflanzung gleicht einer Ruine.

Eine andere mit großem Kapital angelegte Pflanzung, die Prollopflanzung am rechten Ufer des Cavally, hat es zu ungefähr 2000 bis 3000 ertragfähigen Bäumen gebracht, die natürlich bei weitem nicht die Zinsen des Anlagekapitals decken können, so daß sie bereits seit drei Jahren verlassen ist. Im Jahre 1907 bildeten zwei Tons trockenen Kakaos den Ertrag der Pflanzung; von dieser „Ernte“ war ein großer Teil nicht einmal verwendbar.

Die einzige europäische Pflanzung an der Elfenbeinküste, die finanzielle Erfolge hat, ist die in Elmina an der Abylagune von dem Pflanzer Verdier ge-

gründete. Verdier hat nach den Mißerfolgen die Kakaobauversuche völlig aufgegeben und baut nur noch Kaffee.

Weiter wurden in Dahomey Versuche, Kakao anzubauen, unternommen, und auch hier hatte man nicht den geringsten Erfolg. Als die Regierung mit Vorschlägen, Kakao anzubauen, herauskam, fand sie allenthalben die größte Bereitwilligkeit, und die in Dahomey zahlreich angesiedelten brasilianischen Mestizen ergriff großer Enthusiasmus; sie sahen im Geiste schon die schönen, ertragreichen Faciendas ihrer brasilianischen Heimat im Dahomeyland erstehen. Aller Enthusiasmus, mit dem sie an die Kakaobauversuche gingen, und alles Entgegenkommen der Behörden konnten ihnen eine schwere Enttäuschung nicht ersparen. Im Jahre 1898 hatte man mit den Versuchen begonnen, und heute ist von allen diesen Versuchen nur noch die Pflanzung Tovalo Quenum vorhanden, die sich in einem bejammernswerten Zustande befindet.

Nach diesen Mißerfolgen hat die französische Regierung die Lust verloren, weitere Versuche anzustellen. Im Mutterlande, in Frankreich, macht man ihr nun den Vorwurf, daß sie mehr Wert auf die Eingeborenenkulturen hätte legen sollen, da in der englischen Goldküstenkolonie gerade die schwarzen Pflanzer die Kakaokultur zur Blüte gebracht haben. Man berücksichtigt hierbei aber nicht, daß der Dahomeyneger zur Arbeit kaum tauglich ist. Neger und Neger ist ein gewaltiger Unterschied. Das wird vielfach nicht in die Berechnung gestellt. Die Engländer haben das Glück, in ihren Akraleuten Schwarze zu besitzen, die ihrer ganzen Natur nach, durch langjährige Gewöhnung, für landwirtschaftliche Arbeiten geeignet sind. Der Kamerunneger ist wieder weniger dafür zu gebrauchen, trotzdem man ihm den geraden Vorwurf der Arbeitsscheu keineswegs machen kann. Der Kamerunneger zieht die Arbeit als Träger usw. der Landwirtschaft vor. Gerade an der Elfenbeinküste aber hat man mit einer sehr wenig intelligenten und armen Bevölkerung zu rechnen, die für den Kakaobau kaum in Betracht kommt. Der große Mißerfolg, den man mit den Kakaobauversuchen an der Elfenbeinküste hatte, ist wohl auf die wenig günstigen, klimatischen Verhältnisse zurückzuführen, weniger aber darauf, daß man nicht versuchte, Volkskulturen einzurichten.

Daß aber trotz alledem kleine Ansätze zur Kakaokultur allenthalben vorhanden sind, geht deutlich aus den Studien des Franzosen Chevalier hervor, die er an der Elfenbeinküste gemacht hat. — Besonders interessant ist, was Chevallier über die Art und Weise sagt, wie die Eingeborenen das Trocknen und Gären der Kakaobohnen handhaben. Chevalier schreibt hierüber:

„Sie füllen die frischen Bohnen in kleine Wachholderkästen, die innen mit trockenen Bananenblättern ausgefüttert sind. Ein Deckel, der mit Steinen belastet ist, drückt die Bohnen zusammen und verschließt die Kästen, die dann in Hütten geschoben werden. Die Gärung dauert vier Tage bei gewaschenen Bohnen und sieben Tage bei nicht gewaschenen. Die Bohnen werden dann in der Sonne getrocknet, indem man sie auf Matten ausbreitet.

Diese an sich schon unvollkommene Methode wird übrigens nur von sehr wenigen Eingeborenen angewandt; die meisten Schwarzen machen sich nicht einmal so viele Umstände und begnügen sich damit, die Bohnen in Hütten aufzuhäufen und sie bis zum Austrocknen umzuschaufeln. Das Ergebnis ist natürlich sehr mangelhaft; aber bis heute war es nicht möglich, die Eingeborenen zur sorgfältigeren Behandlung des Kakaos zu veranlassen."

Hiernach sind die Mißerfolge wohl auch darauf zurückzuführen, daß die Eingeborenen nicht die rechte Anleitung hatten und haben.



Vermischtes.

Preisausschreiben.

Das im Dezember 1908 erlassene Preisausschreiben:

„Ein Geldpreis von 3000 M. (dreitausend Mark) ist von Herrn Hermann Schubert in Zittau i. Sa. ausgesetzt für denjenigen, der aus dem Saft irgend einer Euphorbienart der deutschen Kolonien ein neues industrielles Erzeugnis herstellt, das eine praktische Verwertung gestattet“

wird hiermit erneuert, da das verspätete Eintreffen des Rohmaterials aus Ostafrika eine erschöpfende Behandlung des Themas bei einer großen Zahl von Interessenten nicht gestattete; die Frist für die Einlieferung diesbezüglicher Arbeiten wird bis zum 30. Juni 1910 verlängert. (Die näheren Bedingungen des Preisausschreibens s. uns. Zeitschr. Jahrg. 1908, Nr. 12, S. 557.)

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee.
Der Vorsitzende:
Supf.

Baumwollerzeugung der Welt im Jahre 1908.

Nach einer Zusammenstellung der Zensusabteilung des Bundesamts für Handel und Arbeit in Washington wurden, wie die Tageszeitung „Textil“ berichtet, im Jahre 1908 (und 1907) folgende Mengen Baumwolle erzeugt und in den Handel gebracht (in Ballen von 500 Pfund Nettogewicht): Vereinigte Staaten von Amerika 13 002 000 (10 882 000), Britisch-Indien 2 914 000 (2 498 800), Ägypten 1 275 000 (1 296 000), Rußland 846 000 (620 000), China 600 000 (426 000), Brasilien 425 000 (370 000), Mexiko 140 000 (70 000), Peru 57 000 (55 000), Türkei 80 000 (80 000), Persien 50 000 (50 000), andere Länder 185 000 (165 000), zusammen 19 574 000 (16 512 000) Ballen. Im Jahre 1906 betrug die Baumwollerzeugung, soweit sie für den Handel in Betracht kam, 19 942 000 Ballen, 1905 nur 15 747 000 Ballen und 1904 rund 18 803 000 Ballen. Die Mengen Baumwolle, die nicht auf den Markt kamen, sondern in China, Indien, dem asiatischen Rußland und anderen Gebieten des Orients sowie in Süd- und Mittelamerika für den Lokalverbrauch im Kleinbetrieb verwendet wurden, sind außer Ansatz geblieben. Während des Zeitraums von 1786 bis 1790 lieferte Westindien ungefähr 70 Prozent der in Großbritannien verarbeiteten Baumwolle, auf die Mittelmeerländer entfielen 20 Prozent, auf Brasilien 8 Prozent, auf die Vereinigten Staaten und Ostindien nur 1 Prozent der englischen Spinnereien gelieferten Baumwolle; Ägypten brachte damals noch gar keine Baumwolle auf den Markt. Im Jahre 1908 belief sich der Anteil an der Baumwollerzeugung der Welt für die Vereinigten Staaten auf 66,4 %, Britisch-Indien 14,9 %, Ägypten 6,5 %, Rußland 4,3 %, China 3,1 %, Brasilien 2,2 % und für die übrigen Länder auf 2,6 %.

Zum Kapitel Kampfer.

Wenn wir auch in letzter Zeit des öfteren über die Kampferfrage berichtet haben, um unsere Leser stets auf dem Laufenden zu halten über ein tropisches Produkt, das heute wie kaum ein anderes im Vordergrunde des Interesses steht, so möchten wir doch nicht an den interessanten Ausführungen achtlos vorübergehen, welche die Aktiengesellschaft Gehe & Co., Dresden, in ihrem Handelsbericht 1909 macht. Es heißt dort unter anderem:

Der Kampferexport aus Formosa und Japan betrug 1907: 1 834 599 kg im Werte von 10 305 059 M. gegen 4 484 715 kg im Werte von 8 371 815 M. im Jahre 1895. Der niedrigste Preis, den Kampfer seit 1881 in Hamburg notierte, war 153 M. pro 100 kg, und zwar bestand dieser Preis im Jahre 1885. Den höchsten Stand erreichte Kampfer im Februar 1907 mit 1050 M. pro 100 kg. Das abgelaufene Jahr blieb von Überraschungen auf dem Kampfermarkte völlig verschont. Die in unserem letzten Berichte ausgesprochene Vermutung eines weiteren Zurückgehens des Kampferwertes hat sich als richtig erwiesen; denn die Januar-Preise von 590 M. bröckelten sukzessive bis Jahresschluß auf ein Niveau herab, das die Frage nahelegt, ob der besonders im lezten Jahre zu einer gewissen Bedeutung gelangte, erst jüngst in Qualität und Form viel verbesserte künstliche Kampfer unter den jetzigen Verhältnissen gegenüber dem Naturprodukte wohl noch konkurrenzfähig bleiben werde.

In Japan ist die Kampferproduktion erheblich zurückgegangen. Während es im Jahre 1899 nach den Berichten von Kenny noch über 1 000 000 kg produzierte, ging dort die Kampfergewinnung im Jahre 1905 auf 556 000 kg zurück.

Die Angaben über das angesichts des stark zunehmenden Verbrauchs voraussichtlich in absehbarer Zeit erfolgende Aufhören der Kampferproduktion auf Formosa schwanken sehr stark; doch scheint die Annahme gerechtfertigt, daß die dortigen Kampferwälder in ungefähr 50 Jahren erschöpft sein werden. Indes soll ein Regierungsexperte jetzt im Süden von Arisan einen reichen Kampferwald entdeckt haben, der wieder neue Hoffnungen erweckt hat. Auch wird die Wiederanpflanzung von Kampferbäumen in Formosa stetig fortgesetzt; sie soll in den Jahren 1907 und 1908 je eine Million Stück betragen haben. Die wichtigsten Plätze für die Kampfergewinnung im Norden von Formosa sind zur Zeit Tokoham, Lamshum, Tuao, Taug-si-kak und Cipcip, Poliska Linkipo im Zentrum der Insel. Die Raffinerie erfolgt jetzt in Taikoku, der Hauptstadt Formosas, während bisher das gesamte Öl nach Kobe transportiert worden war. Durch eine neue Destillationsmethode sowie Verringerung der Transportkosten werden jetzt bedeutende Ersparnisse erzielt.

China ist in Kampfer ein schlimmer Konkurrent für Japan geworden. Während bis zum Jahre 1905 die Kampferproduktion Chinas noch nicht so bedeutend war, als daß sie für Japan ernstlich als Konkurrenz in Frage gekommen wäre, betrug sie bereits im Jahre 1905 etwa 600 000 Kin und hat sich dann von Jahr zu Jahr außergewöhnlich rasch vergrößert, nämlich

im Jahre 1906 auf 1 500 000 Kin,
1907 „ 2 500 000 „

und im vergangenen Jahre sollen etwa 100 000 Kin monatlich exportiert worden sein. Frühere Berichte, die eine spätere Knappheit in Chinakampfer in Aussicht stellten, haben sich bisher nicht bestätigt; denn speziell in Südchina sollen noch übergroße Bestände von Waldungen vorhanden sein, und die

Bevölkerung scheint sich, angeregt durch die hohen Preise der letzten Jahre, gern mit dieser Industrie zu befassen.

Mit dem Anbau und der Ausbeutung des Kampferbaumes in den an die chinesische Provinz Yünnan angrenzenden Teilen Oberbirmas werden neuerdings erfolgreiche Versuche gemacht. Es wird in Anregung gebracht, diese Kampferkulturversuche auch auf die Schau-Staaten auszudehnen.

Der Wunsch der japanischen Regierung, den Verkauf ihres vor 9 Jahren monopolisierten Kampfers, der seitdem in den bewährten Händen der Herren Samuel Samuel & Co. in London gelegen hatte, selbst zu besorgen, ist am 1. April vergangenen Jahres zur Durchführung gekommen. Die kaiserlich japanische Regierung, die jetzt durch den beim Monopolbureau angestellten Bevollmächtigten, Chemiker und Drogisten Herrn Masuzawa, beraten wird, begründet ihre eigene neue Verkaufseinrichtung damit, daß sie wünscht, selbst in direkte Fühlung mit den führenden Käufern zu kommen, um imstande zu sein, die Forderungen der Hauptkonsumenten kennen zu lernen. Sie bemüht sich, die Kampferpreise möglichst stabil zu halten unter Fernhaltung jeder Spekulation. Dies ist eine Taktik, die die Zelluloidfabrikanten sehr schätzen werden. Es werden alle Kontrakte jetzt mit den Herren Mitsui & Co. als den verkaufenden Vertretern der Regierung gemacht unter der leitenden Aufsicht und mit der Billigung des Herrn Masuzawa, mit dem Hauptzweck, das Angebot zu regeln in Übereinstimmung mit der Nachfrage. Man soll in Japan übrigens mit der Handlungsweise des Monopols, das ein Verkaufsgeschäft in London und das einzige andere in New York unterhält, nicht zufrieden sein. Nicht nur unter dem doppelten Drucke der empfindlichen Konkurrenz Chinas und der erhöhten Verwendung des deutschen Kunstproduktes bei den verschiedenen Fabrikationszweigen scheint Japan im Kampferabsatz in letzter Zeit stark gelitten zu haben, sondern auch unter dem schlechteren Geschäftsgange in der Zelluloidindustrie. Neue Nachrichten über Anpflanzungen großer Flächen in verschiedenen anderen Weltgegenden sind geeignet, Japan weitere Sorgen zu bereiten; so die Bestrebungen des Landwirtschaftsministeriums der Vereinigten Staaten von Amerika, in Florida Kampferkulturen zu betreiben, namentlich Kampfer aus Blättern und jungen Schößlingen zu erzeugen. Allerdings werden diese erst in einigen Jahren praktische Erfolge aufweisen.[1])

Interessant sind auch die neuen Versuche, im Staate Texas Kampfer zu gewinnen. Der amtliche Leiter der Versuchsfarmen in Wharton und Floresville, Dr. Watkins, läßt dort den Kampfersamen wie eine Halmfrucht in Reihen säen; die Pflanzen werden später geeinzelt (mit 1 Fuß Entfernung) und, wenn sie eine Höhe von etwa 3 Fuß erreicht haben, mit einer Mähmaschine in der Höhe von einem Fuß über dem Boden abgeschnitten. Aus den Sträuchern soll dann mittels Destillierverfahrens der Kampfer hergestellt werden. Den Stümpfen entsprießen dann neue Schößlinge, die während mehrerer Jahre alljährlich eine Ernte ergeben. Dr. Watkins behauptet, daß durch Anwendung dieser Methode ein größerer Prozentsatz und eine bessere Qualität Kampfer erzielt werde als in Japan und Formosa. „Qui vivra verra!" Zwei französische Autoren, Le Beille und Lemaire, empfehlen wieder die früher schon versuchte Gewinnung von Kampfer aus den Blättern, die gestattet, die Pflanze selbst zu schonen, da sie eine teilweise Entblätterung gut übersteht, während

---

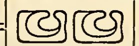
[1]) Besonders aber ist die aufstrebende Kampferkultur in Ceylon hervorzuheben. Vgl. „Der Tropenpflanzer" Nr. 4, 1909, S. 186. (Die Red.)

bei der jetzt allgemein üblichen Gewinnungsart des Kampfers aus dem Holze der Baum der Zerstörung anheimfällt.

Die Unklarheit über die derzeitige Lage der natürlichen Kampfergewinnung gestattet kein annähernd sicheres Urteil über die zukünftige Gestaltung des Kampferhandels. Im Dezember des verflossenen Jahres war die Tendenz nach unten vorherrschend.

Die Vorurteile, denen der synthetische Kampfer anfangs begegnete, und die hauptsächlich darauf zurückzuführen waren, daß früher unter dem Namen „Künstlicher Kampfer" mehrfach das wertlose Terpentinchlorhydrat angeboten worden war, sind völlig überwunden. Mit dem synthetischen Produkte in seiner jetzt erreichten Reinheit und mit seiner Überführung in neue, sehr praktische Formen hat die deutsche chemische Industrie wieder einen Erfolg zu verzeichnen, der sehr viel an den Siegeslauf des seinerzeit entdeckten Alizarins, sowie an den des künstlichen Indigos erinnert. Viele Jahre angestrengter Arbeit waren nötig zur Erreichung des jetzigen Resultats, auf das deutscher Fleiß und deutsche Gründlichkeit stolz sein können. Trotzdem verlangen alle Arzneibücher, selbst die neu erschienenen, nach wie vor noch das vom Kampferbaume gewonnene natürliche Produkt. Der jetzt erhältliche synthetische Kampfer wird als dem natürlichen völlig ebenbürtig anerkannt, sowohl in seiner technischen, für gewerbliche Zwecke bestimmten Qualität, als auch in der reinen Form für gewisse pharmazeutische Zwecke. Dieser, mit einem Schmelzpunkte von 171 bis 173°, wird in einer außerordentlich handlichen Perlenform in den Handel gebracht, die die unbequeme, zeitraubende und verlustreiche Arbeit, die mit dem Zerkleinern der alten, gleichsam historischen Form des zähen Kampferbrotes verbunden war, mit einem Schlage entbehrlich macht. Da die einzelnen Perlen nur Bruchteile eines Grammes wiegen, so wird den weitgehendsten Ansprüchen an leichte Dosierbarkeit genügt, auch haben die Perlen den Vorteil einer bequemen Löslichkeit. Die gleiche reine Qualität ist auch in schönen Tafeln à 100 g erhältlich. Der zum Schutze gegen Motten bestimmte synthetische Kampfer hat viereckige und runde Tablettenform. Was von der Zukunft des Artikels zu halten ist, läßt sich kaum sagen. Denn, obschon die Preise dieses Kunstproduktes sich mit denen des vom Kampferbaume gewonnenen Produktes in letzter Zeit noch ziemlich parallel hielten, so stehen wir doch unter dem Eindrucke, als ob die dem fallenden Werte des natürlichen Kampfers gefolgten Preise des synthetischen Fabrikats in Anbetracht des teueren Ausgangsmaterials sich kaum weiter reduzieren lassen werden. Wir erwähnten in unserem letzten Berichte, daß auch andere Länder sich mit der Darstellung von Kunstkampfer befassen. Ein Blick auf den Kurszettel der Pariser Börse zeigt den Kursstand der Aktien zweier solcher in der Periode exorbitant hoher Preise für Naturkampfer im Anfang von 1907 gegründeter französischer Fabriken in keinem befriedigenden Bilde. Diese Aktien notierten

1908	„Compagnie Française du Camphre"	„Le Camphre"
6. Mai	24,— Fcs.	86,— Fcs.
18. Juni	30,— „	62,— „
3. September	20,— „	39.50 „
3. November	16,— „	42,— „
21. November	—,— „	43,— „
19. Dezember	—,— „	45,— „



Auszüge und Mitteilungen.



Das Anzapfen der Lianen. Zu der wichtigen Frage — die besonders von der Regierung des belgischen Kongostaates seit langem mit Eifer verfolgt wird —, ob man die kautschukliefernden Schlinggewächse bei der Milchsaftgewinnung am besten an- oder abschneidet, nimmt R. Kindt, Chef des cultures au Jardin colonial de Laeken, im Bulletin Nr. 2 de l'Association des Planteurs de Caoutchouc Stellung. Er vertritt zunächst die Ansicht, daß die rationellen Extraktionsmethoden zur Ausbeutung der anderen Kautschukpflanzen gegenwärtig für die wild wachsenden Lianen nicht anwendbar resp. zu empfehlen sind, da die Eingeborenen dann teure Werkzeuge benutzen müßten, die sie zu anderen Arbeiten nicht gebrauchen können, und die ihre Gewohnheiten allzu sehr ändern würden. Es wird also nötig sein, unter den am Congo üblichen Verfahren ein System festzulegen, das die befriedigendsten Ernten liefert und dem Leben der Lianen am wenigsten schadet. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, prüft der Verfasser die einzelnen Methoden, indem er den Vorzügen die Nachteile gegenüberstellt, und empfiehlt als beste Methode Anzapfung mittels Längsschnitte. Hierbei seien, um möglichst befriedigende Erträge zu erzielen und dem Leben der Lianen nicht zu schaden, folgende Punkte zu beachten: 1. Die Schnitte sollen — nach Reinigung der Rindenoberfläche — mit einem scharfen Messer, genau nach den geltenden Instruktionen, bewirkt werden. 2. Sie müssen in einer einzigen Reihe in Zwischenräumen von mindestens 20 bis 25 cm übereinander liegen, so daß während derselben Ernte jedesmal nur eine Seite und nicht der ganze Umfang des Stammes angegriffen wird. 3. Man schneidet einen — je nach der Stärke der Liane — höchstens 4 bis 6 cm langen und 2 bis 3 cm breiten Rindenstreifen heraus, indem man das Messer zunächst ohne besonderen Druck von oben und darauf von unten bis zur Hälfte führt. 4. Der untere Teil jeder Wunde kann „aufgefrischt" werden, solange eine genügende Quantität Latex fließt und die Schnittflächen nicht ineinander übergehen. Das „Auffrischen" darf aber nur einmal am Tage oder besser nur jeden zweiten Tag erfolgen. Mit einer neuen Schnittreihe wird man erst dann beginnen, wenn die erste verheilt ist.

(Gummi-Zeitung.)

Über eine praktische Zapfmethode bei Ficus elastica wird in „Agricultural News", Vol. VIII, Nr. 176, folgendes berichtet: Das Zapfinstrument besteht aus einem gewöhnlichen Zimmermannsmeißel von ½ bis ¾ Zoll Breite. Mit diesem Meißel wird in der Richtung des zu zapfenden Stammes eine Serie von vertikalen Einschnitten gemacht; die einzelnen Einschnitte sollen wenigstens ½ Zoll weit voneinander entfernt sein, während die einzelnen Schnittreihen am Baume 6 Zoll voneinander entfernt sind. Die herauslaufende Milch wird in Bechern aufgefangen. Bei dieser Zapfmethode gelangen ⅔ der Milch in die Becher, während ⅓ gleich am Baume koaguliert. Im Jahre 1905 wurden in Indien acht Bäume, die 1882 gepflanzt worden waren, auf diese Weise gezapft und ergaben einen Ertrag von 6 Pfund Kautschuk pro Baum. Dieselben Bäume wurden im Jahre 1906 wieder gezapft, und der Ertrag schwankte diesmal zwischen 2½ und 10 Pfund. Vier Bäume, die 1880 und 1890 gepflanzt waren, wurden in den gleichen Jahren angezapft. Im Jahre 1905 betrug hier der Ertrag pro Baum ungefähr 2 Pfund und im Jahre 1906/07

schwankte der Ertrag zwischen 1¼ und 3¼ Pfund. Bei dieser Zapfmethode heilen die Einschnitte leicht, und die Bäume können öfter gezapft werden, als bei den alten Methoden, bei welchen die Rinde mehr leidet. Die Milch, welche am Stamme koaguliert, braucht nicht weiter behandelt zu werden; diejenige, welche in den Bechern aufgefangen wird, wird mit einer zweiprozentigen Formalinlösung gemischt, in ein sauberes Gefäß gegossen und gegen die direkten Sonnenstrahlen geschützt. Nach Verlauf eines Tages ist die Koagulierung vollständig.

Kautschukkultur in Cochin. Gegenwärtig stehen in Cochin etwa 1900 Acres unter Hevea-Kultur. Bisher hat die Regierung des Landes mit der Freigabe von Land für die Kautschukkultur zurückgehalten, um zunächst die Entwicklung einiger Versuchspflanzungen abzuwarten. Die bisherigen Erfolge sind nun recht zufriedenstellend ausgefallen, und die Regierung hat sich entschlossen, große Landstrecken an Kautschukpflanzer zu verpachten, und zwar einmal bis zu 5500 Acres in den Tälern des Chemmoni und Muppilli Rivers, und weiterhin bis zu 10 000 Acres im Tale des Sholayar Rivers. Die Verpachtung sollte am 14. Juni vor sich gehen. In ganz Cochin sollen 50 000 bis 100 000 Acres für den Anbau von Kautschuk und Tee geeignet sein.

(Nach der „Gummi-Zeitung".)

Die Kakaoausfuhr der Goldküste betrug 1908 28 546 000 lbs., 1907 20 956 000 lbs., 1906 20 009 000 lbs. Das letzte Jahr bedeutet also wieder eine hervorragende Steigerung. Nach Mitteilungen aus der Goldküste dehnt sich der Kakaobau fortwährend aus, und es ist noch gar nicht abzusehen, wann das Land an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt sein wird, zumal sich die Kakaokultur auch bei den Bewohnern des Hinterlandes — Aschanti — immer mehr einbürgert.

In gleicher Weise steigt der Anbau in Nigerien, wie folgende Zahlen zeigen: 1908 2 889 000 lbs., 1907 2 089 000 lbs., 1906 1 620 000 lbs.

(„Koloniale Rundschau.")

Zur Kaffee-Valorisation. Das Gerücht, São Paulo wolle von seinem jüngsten Projekt, die Beschränkung der Kaffeeausfuhr aufzuheben und durch eine 10 prozentige, in Natura zu entrichtende Steuer zu ersetzen, absehen und an der Limitierung des Kaffee-Exports festhalten, wird bestätigt durch die Meldung, daß die Regierung von São Paulo beschloß, die Gesetze betreffend den Kaffee-Export unverändert in Geltung zu lassen. Zur Begründung dieses Beschlusses wird hinzugefügt, daß der Ertrag der diesjährigen Kaffee-Ernte des Staates São Paulo allem Anschein nach die frühere Schätzung nicht übersteigen wird, und auch die nächste Ernte 1910/11 bei der voraussichtlich anhaltenden Trockenheit und dem schlechten Stande der Anpflanzungen einen geringeren Ertrag verspräche. Durch die von der Regierung von São Paulo in Aussicht genommene Abänderung werden die interessierten Kreise von neuem beunruhigt; die „Frankfurter Zeitung" erhebt gegen die Regierung den Vorwurf, es an Zielbewußtsein und Festigkeit in ihren Beschlüssen fehlen zu lassen. Der Kaffeemarkt befindet sich über die weitere Gestaltung der Dinge aufs neue in Unklarheit. („Berliner Börsen-Courier.")

Tabakbau in Deutsch-Ostafrika. Ähnlich, wie sich kürzlich zur Förderung des Tabakbaues in Kamerun eine Gesellschaft von deutschen Zigarrenfabrikanten gebildet hat, soll nunmehr auch eine Gesellschaft von Zigarettenfabrikanten gegründet werden, die in Deutsch-Ostafrika und eventuell

auch in Deutsch-Südwestafrika den Anbau von Zigarettentabak betreiben will. Das Reichs-Kolonialamt hat dem Plane jede Förderung versprochen. Es soll am Kilimandscharo und am Meruberge auf Kronland eine große Versuchsplantage angelegt werden, wo der Anbau orientalischer Rohtabake geplant ist. („Deutsch-Ostafrikanische Zeitung.")

Dividivi-Anpflanzung in Deutsch-Ostafrika. Auf Veranlassung des Gouvernements wurde vor einiger Zeit ein Quantum Dividivi-Früchte, die auf einer der Forstverwaltung Rufiyi gehörenden kleinen Versuchspflanzung bei Mohoro geerntet waren, nach Deutschland zur Prüfung des Gerbstoffgehaltes gesandt. Die Analyse hatte folgendes Ergebnis: Gerbende Stoffe 42,2 %, lösliche Nichtgerbstoffe 14,4 %, Wasser 11,2 %, Unlösliches 32,2 %. Die bisherigen Versuche mit dem Anbau des Dividivi-Baumes (Caesalpinia coriaria) machen es sehr wahrscheinlich, daß dieser Baum im Küstengebiet unserer Kolonie, selbst auf weniger kräftigen Böden, noch gedeiht und zufriedenstellende Erträge zu liefern vermag. Da sein Anbau überaus einfach ist, so kann die Kultur des Dividivi neben anderen Kulturen besonders für den Kleinsiedler empfohlen werden.

(„Deutsch-Ostafrikanische Rundschau.")

Cinchona-Kultur in Deutsch-Ostafrika. Professor Zimmermann berichtet im „Pflanzer" über die erste größere Chininernte in Amani. Im letzten Jahre wurde der älteste Bestand von Cinchona-Hybriden (Cinchona Ledgeriana u. C. succirubra) vollständig durchgelichtet; auf 0,38 ha wurden 403 kg Rinde geerntet, deren Wert bei einem Durchschnittsgehalt von 5,5 % Chininsulfat in Amsterdam 232,25 Mark betrug. (Der Chininmarkt litt damals unter einer starken Depression.) Bei Zugrundelegung dieses niederen Preises und bei Verrechnung aller Unkosten würde der Reingewinn pro ha 342 Mark betragen haben. Im nächsten Jahre werden die Erträge pro Baum größer und die Erntekosten geringer sein, und es wird sich dann eher ein Überblick über die Rentabilität der Kultur ergeben. Eine Düngung der Chininbäume hat in Amani bisher nicht stattgefunden; sie haben sich auch sehr kräftig entwickelt, obwohl sie keineswegs auf besonders gutem Boden stehen.

Bananenanbau in Nicaragua. In Nicaragua sind, ebenso wie in Costa Rica, Bananen bisher nur an der atlantischen Küste in größerem Maßstabe angepflanzt worden, da sich das pazifische Küstengebiet klimatisch nicht in gleicher Weise für diese Frucht eignet. Nunmehr sollen Bananen in größerem Umfange auch im pazifischen Küstengebiet von Nicaragua für die Ausfuhr nach Kalifornien angepflanzt werden. Die Regierung von Nicaragua hat mit zwei in San Francisco ansässigen Unternehmern einen Vertrag abgeschlossen, worin diese sich verpflichteten, für die Beförderung von Bananen und anderen Bodenerzeugnissen Nicaraguas innerhalb eines Jahres eine Dampferlinie mit regelmäßigem Fahrplan auf der Strecke von Nicaragua nach Kalifornien einzurichten. Für diese und andere Verpflichtungen werden den Unternehmern besondere Rechte eingeräumt. Vorläufig wird abzuwarten sein, ob das neue Unternehmen überhaupt ins Leben treten wird.

(Nach einem Bericht des Kaiserl. Konsulats in San José.)

Die Maisausfuhr Dahomeys betrug im Jahre 1908 20 000 Tonnen, während vor 4 Jahren nur 207 Tonnen ausgeführt wurden. Mais wird hauptsächlich im südlichen Teil der Kolonie gebaut, und man glaubt, daß die

Ausfuhrproduktion jährlich auf 35—40 000 Tonnen gesteigert werden kann. Die Hauptausfuhrwerte Dahomeys wiesen für 1908 folgende Zahlen auf: Palmkerne 5 600 000 Frcs., Palmöl 10 000 000 Frcs., Mais 1 198 000 Frcs. Im Hinterland der Kolonie besteht ein sehr starker Handel mit Kolanüssen, den man durch Einführung der von den Eingeborenen geschätzten Art aus dem westlichen Guinea zu heben sucht. („Koloniale Rundschau.")

Viehreichtum in Französisch-Westafrika. Der größte Reichtum der Eingeborenen Französisch-Westafrikas besteht in ihren Rinderherden. In dem Gebiet Oberer Senegal-Niger zählt man an Rindvieh 1 474 000 Köpfe, im Senegal 512 000, in Guinea 298 000, in Dahomey 153 000, an der Elfenbeinküste 42 000 und in Mauretanien 62 000. Im Oberen Senegal-Niger werden jährlich 20—40 000 Stück in Nachbarländer ausgeführt; auch in anderen Gebieten besteht ein nicht unbedeutender Export. Die Verwaltung ist bemüht, den Viehbestand zu vermehren und verheerende Seuchen fernzuhalten, was in den letzten Jahren in hohem Maße gelungen ist. Gelegentlich der Kolonial-Ausstellung in Marseille ist der erste Versuch gemacht worden, lebendes Vieh aus den französischen Besitzungen in Afrika nach Frankreich zu bringen. Der Erfolg war durchaus befriedigend, und man hofft, auf diese Weise in Zukunft einen großen Teil des Fleischbedarfes statt aus Argentinien aus eigenen Kolonien beziehen zu können. („Koloniale Rundschau.")

Die neue Wachspflanze in Mexiko. In unserer Julinummer berichteten wir auf S. 345 über eine neue mexikanische Nutzpflanze, Pedilanthus Pavonis, auf deren wirtschaftliche Ausbeutung man große Hoffnungen setzt. Wir tragen hier noch einige interessante Daten zu diesem Gegenstand nach, die wir der „Chemischen Revue" (nach dem „Seifenfabrikant") entnehmen: Die Stengel der Pflanze, die weder Blätter noch Dornen tragen sollen, erreichen eine Höhe von 3 bis 5 Fuß und haben einen Durchmesser von ¼ bis ½ Zoll. 1 Acre liefert ½ bis 2 Tonnen Stengel. Der Gehalt an Wachs in der Pflanze beträgt 3½ bis 5 %. Das Wachs ist von heller Farbe und hat einen so hohen Schmelzpunkt, daß es unter den vegetabilischen Wachsen den ersten Platz einnimmt. Es läßt sich ganz weich bleichen. In gereinigtem Zustande liefert es Kerzen bester Qualität, die ein glänzendes Licht geben und infolge ihres hohen Schmelzpunktes länger aushalten als andere Kerzen. Auf die weitere Verwendung des Wachses haben wir bereits hingewiesen. Die „Cia. Candelillera Mexicana", die sich das einzig bekannte Verfahren, das Wachs aus der Pflanze in rentabler Weise zu extrahieren, auf 20 Jahre patentieren ließ, gestattet den Farmern gegen eine geringe Vergütung, das Verfahren zu benutzen, oder errichtet ihnen für 2500 Doll. Gold eine Fabrik, die 10 Tonnen Stengel am Tage zu verarbeiten vermag. Auch nimmt sie das von den Farmern erzeugte Wachs im Kontrakt ab, um es in Monterey zu raffinieren, bevor es auf den Markt gebracht wird. Man erwartet, daß sich hieraus ein bedeutender neuer Industriezweig in Mexiko entwickeln wird.

Weinbau in Argentinien 1908.[1]) Nach den letzten vorliegenden Statistiken belief sich die Anbaufläche aller Weinberge des Landes auf 56 000 ha gegen 33 460 ha im Jahre 1895. Im Jahre 1908 wurden in den 1569 bestehenden Weinkeltereien im ganzen etwa 1 861 000 hl Wein gewonnen gegen 1 697 000 hl im Vorjahre. (Nach Estadicica Agricola.)

[1]) Vgl. L. Friderici: Zur Lage der argentinischen Weinproduktion. „D. Trop." 1908, S. 433.

Die Ausfuhrprodukte der Philippinen im Kalenderjahr 1908 (und 1907) ergaben folgende Werte (in 1000 $): Manilahanf 16 502 (19 689), Zucker 5704 (4196), Tabak und Tabakfabrikate 2826 (2727), Kopra 6059 (4784), andere Waren 1510 (1701). Die niedrigen Preise des Manilahanfes hatten einen sehr bemerkenswerten Einfluß auf die Gestaltung der Wertsumme der Ausfuhr gegenüber dem Vorjahre. Es wurden 1908: 129 313 Tonnen Manilahanf ausgeführt gegen 115 395 im Jahre 1907; der Wertrückgang beruhte auf einem Preisfalle von durchschnittlich 171 $ für die Tonne im Vorjahre auf 128 $ im letzten Jahre. Seit 1899, wo er nur 116 $ betrug, war der Hanfpreis niemals so niedrig gewesen wie 1908.

(Nach einem Berichte des Bureau of Insular Affairs.)

Zur Termitenbekämpfung teilt uns Herr K. Rein folgendes mit: Auf Java, Ceylon, Borneo, in den malaiischen Staaten und im äquatorialen Afrika gilt von allen versuchten Arten der Vertilgung der weißen Ameisen das Aufsuchen und Töten der Königinnen als die beste Ausrottungsmethode. Es ist wohl wahr, daß der Stock eine Königin nachzüchten kann; aber dies geschieht in den wenigsten Fällen, meistens verläuft sich das Volk und geht zugrunde. Das Aufsuchen der Königinnen wird in den meisten genannten Gebieten dadurch erleichtert, daß die Tiere geröstet vor allem für die eingeborenen Kinder ein gesuchter Leckerbissen sind; gern unterziehen sich die Kinder für etwas Kleingeld der Mühe, die Nester auszunehmen und täglich die gefangenen Königinnen vorzuzeigen. An manchen Tagen wurden mir in Java von 15 bis 20 Kindern bis zu 150 und mehr Königinnen vorgezeigt. Natürlich muß das Absuchen der Plantagen regelmäßig in bestimmten Zwischenräumen geschehen, um dauernden Erfolg zu erzielen. Daß die Termiten auch gesunde Bäume angreifen, wie es manchmal angenommen wird, dürfte auf einem Irrtum beruhen. In den malaiischen Staaten schützt man Balken, die beim Häuserbau oder bei Umzäunungen in die Erde eingelassen werden, gegen die Termiten dadurch, daß man das Holz, so weit es in die Erde kommt, mit Kokosnußfasern und anderen harten Palmenfasern fest und dicht umbindet; wenn die Balken dann noch mit Holzteer oder Solignum getränkt sind, so kann man vor einem erfolgreichen Angriff der Termiten ziemlich sicher sein. Die englische Regierung benutzt bei Regierungsbauten gegossene Eisenfutterale, in welche die Balken hineingesteckt werden; bei größeren Bauten bestehen die Fundamente auch ganz aus Eisen.

Heuschreckenbekämpfung in Südafrika. Die diesjährige internationale Heuschrecken-Konferenz hat, wie die „Windhuker Nachrichten“ mitteilen, vom 3. bis 5. Mai in Kapstadt getagt. Deutsch-Südwestafrika war durch den Kaiserl. Vizekonsul in Kapstadt vertreten. Die seitens des Kaiserl. Gouvernements von Deutsch-Südwestafrika gegen die Heuschreckenplage getroffenen Maßnahmen[1]) wurden namentlich von den fachmännischen Mitgliedern der Konferenz mit beredten Worten anerkannt, desgleichen wurde der Beitrag des Gouvernements in Höhe von 1000 M. vom Vorsitzenden als reichlich bezeichnet und darüber mit lebhaften Dankesworten quittiert. Die nächstjährige Konferenz wird voraussichtlich am 9. Mai in Bloemfontein abgehalten werden.

---

[1]) Vgl. „D. Trop.“ 1907, S. 875, und ausführlicher „Deutsches Kolonialblatt“ 1909, Nr. 4, S. 166, wo auch Angaben über die Zusammensetzung der anzuwendenden Arseniklösung gemacht sind.

DKG. Der samoanische Handel des Jahres 1908 zeigt gegenüber 1907 ein erfreuliches Bild. Zwar ist die Einfuhr um etwa ¼ Mill. M. zurückgegangen, doch hat die Ausfuhr eine Steigerung von nahezu 1 Mill. M. zu verzeichnen. Der Kopraexport, ebenso wie der des Kakao, ist ganz beträchtlich in die Höhe gegangen, denn die Ausfuhr des letzteren hat sich mehr als verdoppelt. Bei der Einfuhr ergibt sich, daß Deutschland als Herkunftsland nicht ausgeschaltet wird, sondern mehr und mehr Terrain erobert. Auch als Bestimmungsland samoanischer Ausfuhr macht es Fortschritte.

Fortschritte im Lokomobilbau. Neuere Prüfungen des Herrn Oberingenieurs Hilliger vom Berliner Dampfkessel-Revisions-Verein an einer von R. Wolf, Magdeburg-Buckau, gebauten 100pferdigen Patent-Heißdampf-Lokomobile ergaben einen Kohlenverbrauch von 0,404 kg pro gebremste Pferdestärke und Stunde. Damit sind alle bisher bei Dampfmaschinen, Dampfturbinen und Lokomobilen ermittelten Verbrauchszahlen erheblich unterschritten.

Neue Literatur.

Beiträge zur Kulturgeschichte von Ostafrika. Von Franz Stuhlmann, Dr., Kaiserl. Geh. Regierungsrat, Direktor des Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts in Amani. 58 Bogen. gr. 8⁰. Mit 4 Textabbildungen, 13 Verbreitungskärtchen und 3 graphischen Darstellungen. 1909. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Preis: Halbfranz geb. 95 M.

Der Untertitel dieses hervorragenden, den 10. Band des Sammelwerkes „Deutsch-Ostafrika" bildenden Buches lautet: „Allgemeine Betrachtungen und Studien über die Einführung und wirtschaftliche Bedeutung der Nutzpflanzen und Haustiere mit besonderer Berücksichtigung von Deutsch-Ostafrika" und zeigt, was das Buch bezweckt. In systematischer Anordnung nach ihrer Verwendung werden die 305 Nutzpflanzen und 28 Nutztiere einzeln besprochen, indem der Verfasser das, was er in zwanzigjähriger Arbeit in Ostafrika selbst erschaut und erkundet hat, mit dem vereinigt, was er durch seine umfangreichen Studien der Literatur über die einzelnen Materien erfuhr. Weil der Verfasser auch Indien, Ägypten und das Mittelmeergebiet aus eigener Anschauung kannte, war er in der Lage, auch viele der wichtigsten kulturellen Beziehungen kritisch zu beurteilen, und da, wo er es nicht selbst vermochte, wie bezüglich der arabischen, persischen, mesopotamischen Kultureinflüsse, hat er sich bemüht, sich in die besten und neuesten Arbeiten in umfangreichem Maße zu vertiefen.

Auf diese Weise ist ein Buch entstanden, das weit über die gewöhnliche Literatur hinausreicht. Aber nicht nur als Nachschlagebuch wird das Werk von bleibendem Werte sein, sondern auch die Folgerungen, zu denen der Verf. aus der Zusammenfassung der Einzelstudien gelangt, werden für lange Zeit im Mittelpunkt der Diskussion stehen. Den Ref. erfüllt es mit Genugtuung, daß das wesentlichste Ergebnis, nämlich die Beschränkung der in Afrika selbst in Kultur und Züchtung genommenen Organismen auf eine äußerst geringe Zahl, durchaus den vom Ref. seit Jahren verfochtenen Ideen entspricht. Mag auch

über die Zahl und Richtung der verschiedenen kulturellen Wanderbewegungen erst die Zeit einige Sicherheit bringen, mag auch besonders die Einführung von Banane und Taro noch während der Pluvialzeit anfechtbar sein, mag der Verf. sich auch zu tief in die Wechselbeziehungen von Hamiten und Semiten eingelassen haben, die noch zu wenig geklärt sind, um daraus die Kulturwanderungen abzuleiten, es ist jedenfalls eine Tat, daß er es versucht hat all diese interessanten Tatsachen unter große und einfache Gesichtspunkte zu bringen.

So aufrichtig das Lob ist, das dem Verf. gespendet werden muß in bezug auf die naturwissenschaftliche und kulturgeschichtliche Durchdringung des Stoffes, so kann doch der Ref. nicht uneingeschränkt allen seinen Ansichten in bezug auf die tropische Agrikultur beipflichten. Der Verf. ist durch viele Mißerfolge der kolonialwirtschaftlichen Arbeit in Deutsch-Ostafrika, was er selbst zugibt, Pessimist geworden. Daher glaubt er nicht, daß die Neger im allgemeinen in der Landwirtschaft viel von Europäern annehmen werden, und daß sie den Hackbau verlassen und sich der Pflugkultur zuwenden werden; auch die langwierige Baumkultur passe nicht recht für ihren Charakter; demnach hält er auch wenig von den Bestrebungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, mit Hilfe einer rationellen Pflugkultur den Baumwollbau stark auszudehnen. Ich glaube, daß der Verf. doch die Macht dauernder Einwirkung von Jugend an auf das refraktäre Negergehirn unterschätzt, und ebenso wie ihn die 25 000 bei den Basutos in Südafrika eingeführten Pflüge bezüglich seiner Ansicht zweifelhaft zu machen scheinen, so müßte ihn auch der erstaunliche Fortschritt der Kakaokultur an der Goldküste, wo doch weder starke Einwirkung der Missionare noch übergroße Volksdichte in Betracht kommen, stutzig machen. Wie schnell sich der Neger übrigens auch an Luxusbedürfnisse höherer Art gewöhnt, zeigen die Verhältnisse in Uganda, wo die reicheren Neger sich schon Fahrräder, feinere Stoffe und gute Taschenuhren kaufen. Daher ist Ref. auch nicht der Ansicht Stuhlmanns, daß, bevor der Neger sein Wirtschaftssystem umändert, die ethnischen und ökonomischen Bedingungen sich geändert haben müssen; die ethnischen Verhältnisse brauchen sich gar nicht zu ändern, und die ökonomischen werden sich successiv Hand in Hand mit dem Wirtschaftssystem ändern. Nach Ansicht des Ref. ist die bisherige geringe Ausbreitung der Pflugkultur im tropischen Afrika nur das Zeichen, daß wir noch nicht auf dem richtigen Wege sind, vielleicht, weil wir zu viel auf einmal verlangen und statt des auch heute noch im Orient überall gebräuchlichen Hakenpfluges gleich unsere modernen Pflüge einführen wollen. Auch die Ansicht Stuhlmanns, daß Pflugkultur ohne Düngung und reguläre Viehnutzung undenkbar ist, wird weit und breit im Orient Lügen gestraft; vielmehr tritt diese Wechselbeziehung erst dann ein, wenn die ländliche Bevölkerung eine sehr dichte geworden ist.

Bei der Wichtigkeit dieser Frage und der Bedeutung des Verf. mußten wir uns etwas länger mit der Begründung unseres entgegengesetzten Standpunktes aufhalten; in dem Werke Stuhlmanns selbst ist sie nur ganz kurz gestreift und spielt daselbst nur eine untergeordnete Rolle.

Durchaus einer Meinung mit dem Verf. ist hingegen der Ref. in der außerordentlichen Hochschätzung der Erziehung des Negers auf den Pflanzungen der Europäer, in der Empfehlung eines geringen indirekten Zwanges des Negers zur Arbeit und in der Warnung, in der Siedlungsfrage der Europäer in den tropischen Gebieten es nicht an der nötigen Vorsicht fehlen zu lassen.

Zum Schluß muß noch dem lebhaften Bedauern Ausdruck verliehen werden, daß der exorbitante, durch die Ausstattung in keiner Weise gerechtfertigte

Preis des Werkes es nur einem kleinen Kreise gestatten wird, dasselbe zu benutzen. Privatleute werden es so gut wie gar nicht anschaffen, und die wenigen wissenschaftlichen Bibliotheken, die es besitzen dürften, werden erfahrungsgemäß im wesentlichen nur von Gelehrten benutzt. Doppelt bedauerlich ist dies, da eine Menge der angeschnittenen Fragen nur dann gelöst werden kann, wenn die Fragestellungen allgemein bekannt werden. Daß der Wunsch des Verf. darauf abzielt, zeigen die Abschnitte über die wichtigeren Kulturpflanzen sowie der Umstand, daß er sich häufig geradezu an das große Publikum wendet. Wenn der Preis nicht wesentlich herabgesetzt wird, so dürfte das Werk dazu verurteilt sein, anstatt ein lebendiger Born der Anregung ein staubiges Buch gelehrter Bibliotheken zu werden. Wg.

Reform-Vorschläge für praktische Düngungsversuche im Interesse der deutschen Landwirtschaft nebst einer übersichtlichen Darstellung der handelsfähigen künstlichen Düngemittel von Dr. Alb. Stange. Verlag für bergbauliche und industrielle Fachliteratur, Berlin W. 57. Preis 1,50 M.

Wenn auch die meisten Großgrundbesitzer in Deutschland die Vorteile einer rationellen künstlichen Düngung eingesehen haben, so verhält sich der

größte Teil der kleineren und mittleren Bauern, deren Landbesitz 84½ % der bewirtschafteten Gesamtfläche ausmacht, derselben gegenüber aus Unkenntnis immer noch ablehnend. Der Verfasser sieht den Hauptgrund hierfür in dem Mangel einer Propaganda auf systematischer Grundlage und kennzeichnet in großen Zügen den Weg, der hier zum Ziele führen könnte. Die Vorschläge des Verfassers erscheinen äußerst praktisch. Die interessante Schrift verdient in den maßgebenden Kreisen die größte Beachtung.

Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von Dr. H. Thoms, Professor und Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. 6. Band, umfassend die Arbeiten des Jahres 1908. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1909.

Der 6. Band berichtet wie die früheren Jahrgänge wieder über eine große Menge interessanter Untersuchungen aus dem Gebiete der Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel, der organischen Chemie, Nahrungs- und Genußmittel, über technische und koloniale Produkte u. a.

Die Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., veröffentlichen soeben einen neuen reichhaltigen Katalog über Drogen, Arzneimittel und Chemikalien, auf den wir Interessenten aufmerksam machen. Mn.

Geschäftliche Mitteilung.

Wir möchten nicht verfehlen, an dieser Stelle auf das Inserat der Firma Elliesen & Michaelis, Hamburg, zu verweisen, deren Tropenbauten allgemeines Interesse verdienen.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg, Hamburg per 28. August 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling 65 (28. 8.), Togo 62 (Ende August), Ägyptische Mitafifi fully good fair 81 (26. 8.), ostafrik. 58—65 (12. 8.), Peru, rauhe 60—80, Bengal, superfine 49, fine $47^1/_2$, fully good 46 Pf. pro $^1/_2$ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 90—125 Mk. pr. 1000 kg. (24. 8.)
Calabarbohnen 60—70 Pf. per kg. (23. 8.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 18—21, ostafr. 19—22, Südsee 21,50—22 Mk. pro 50 kg. (24. 8.)
Datteln. Pers. —, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 21,00 Mk., weich, durchschn. 11 kg wiegend, 25,00 Mk. per kg. (24. 8.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 16 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. $12^3/_4$—13 Mk. per 50 kg (24. 8.)
Feigen. Sevilla. neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—6, IIa 0,90—3,20 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 45,10, Mexik. 59, D. O. A. 64,50, Aloë Maur., gut 44, fair 42, Manila (f. c.) 49, (g. c.) 64, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre Jaumave 48—42, Tula 40—34, Zacaton 140—100 Mk. (24. 8.)
Häute. Tamatave 55—58, Majunga, Tulear 45—48, Sierra-Leone, Conakry 92—98, Bissao, Casamance 67—75, ostafr. 55—60 Pf. per $^1/_2$ kg. (24. 8.)
Holz. Eben-, Kamerun 6,75—8,25, Calabar 5—7,75, Mozambique 5,50—7,75, Minterano 1 15—$15^3/_4$, Tamatave 6—$12^1/_2$, Grenadillholz 3—6 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 80—140, Congo 30—75 Mk. pro 1 cbm. (24. 8.)
Honig. Havana 23—25, mexik. 23,50—24, Californ. —,— Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner. Deutsch-Südw. Afr. 20—30, Madagascar 18—24, Buenos Aires 30—40, Rio Grande 45—55 Mk. f. 100 Stück. (24. 8.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75 Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Ingber. Liberia, Sierra Leone 68 Mk. (24. 8.)
Jute, ind. firsts Aug./Sept. $30^1/_2$ (24. 8.)
Kaffee. Santos 0,34—0,44, do. gewasch. 0,43—0,52, Rio 0,33—0,42, do. gew. 0,42—0,52, Bahia 0,31 bis 0,37, Guatemala 0,46—0,72, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,32—0,35, Java 0,61—1,12 Mk. Liberia 0,45—0,55, Usambara I 0,62—0,63 Mk. pro $^1/_2$ kg. (24. 8.)
Kakao. Kamerun 53—$52^1/_2$, Lagos, Accra, Calabar 47—$45^1/_2$, Sao Thomé 53—47, Südsee 72—64, Bahia 56—52, Caracas 75—54 Mk. pro 50 kg. (24. 8.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,62—1,60, Chips 0,20—0,205 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kardamom. Malabar. rund 1,80—3,20, Ceylon 1,70—3,80 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kautschuk. Ia Batanga 8,50, gew. Batanga 7, Ia Kamerun-Würste 8,20—8,40, Ia do.-Kuchen 6—6,20, Süd-Kamerun 9, Para, Hard cure fine, loco 18,50, a. Lieferung 17,50—15, Peruvian Balls 9,90, Ia Conacry Niggers 10,60—10,80, Ia Gambia Balls 7,60—7,40, Ia Adeli Niggers 11,20, Ia Borneo 6,40, Ia Togo Lumps 5,20—5, Ia Goldküsten Lumps 5, Ia Mozambique Spindeln 11,80, do.-Bälle 11,60, Lowa Plantg. 7,40—7,60 pro kg. (24. 8.)
Kolanüsse. Kamerun, $^1/_4$ geschnitten 40—36, $^1/_2$ geschnitten 35—30 Mk. (24. 8.)
Kopal. Kamerun 80—70, Benguela, Angola 250—80, Zanzibar (glatt) 200—110, Madagaskar do. 200—110 Mk. (24. 8.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 114—110, Togo 125—123 Mk. per 1000 kg. (24. 8.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 11,50—11,75, Madagaskar 11,75—12 Mk. (24. 8.)
Nelken. Zanzibar 43 Pf. pro $^1/_2$ kg. (24. 8.)
Öl. Baumwollsaat 66—50, Kokosnufs, Cochin. 67—63, Ceylon 63—56, Palmkernöl $63^1/_2$—61 Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar $26^1/_2$—26, Kamerun $24^1/_2$—24, Whydah 26—$25^1/_2$, Sherbro, Rio Nunez $24^1/_2$—$22^1/_2$, Grand Bassam $23^1/_2$—$22^1/_2$, Liberia 22—$21^3/_4$ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55—48, 2. Pressung 49—45 Mk. pro 100 kg. (24. 8.)
Ölkuchen. Palm- 130—120, Kokos- 148—160, Erdnufs- 160—130, Baumwollsaatmehl, Texas 140—120, ostafr. 125—115 Mk. pro 1000 kg. (24. 8.)
Opium, türk., 22,50—25 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 15,40, Whydah 15,30 Popo 15,20, Sherbro 14,65, Bissao, Casamance, Rio Nunez 15,90, Elfenbeinküste 15 pro 50 kg. (24. 8.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 30,50—31, weifser 47—48, do. gew. Muntok 50,50—51 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 18—21 Grand Bassa Ia 18—19, do. IIa 3—5, Cape Palmas Ia 19—20, Gaboon 5—10 Mk. pro 50 kg (17. 8.)
Reis Rangoon, gesch. 22—16, Java 32—28 Mk. (24. 8.)
Sesamsaat. Westafr. 12—13, ostafr. $13^1/_4$—14 Mk. pro 50 kg. (24. 8.)
Tabak Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 18—16, Tahiti 5—4 Mk. pro kg. (24. 8.)
Wachs. Madagascar 250—247, Deutsch-Ostafr. 263—262 Bissao 263—262, Conakry 263—262, Chile 282, Brasil 281—280, Benguela 265—263 Mk. (24. 8.)

DER
TROPENPFLANZER
ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Oktober 1909.	No. 10.

Beitrag zur Frage des Klebrigwerdens des Rohkautschuks.

Von Dr. Fritz Frank, Berlin.[1])

Bereits gelegentlich des Kongresses der internationalen Kautschukausstellung in London im Jahre 1908 wurde von mir verschiedentlich betont, daß es eine Frage von großer Wichtigkeit sei, den Kautschuk bei seiner Gewinnung in allen seinen kleinsten Teilen sogleich auf eine hohe Stufe der Polymerisation zu bringen. Als eine weitere Forderung bezeichnete ich es, daß man dem Kautschuk etwas Feuchtigkeit bei der Versendung lassen müßte. Es war ferner erwähnungsweise gesagt worden, daß ein geringer, bei der Versendung vorhandener klebender Anteil die ganze Masse verderben könne, und daß dieser klebende Anteil sowohl der Rest eines nicht genügend polymerisierten Teiles aus der (koagulierten) Milch sein als auch bei der Verarbeitung, sei es durch Trocknung am Licht, sei es durch starke Wärmeeinwirkung, sei es durch ungeeignete mechanische Behandlung, sei es endlich durch die Behandlung im Vakuum-Trockenschrank, hervorgerufen sein könnte. Druck und Wärme bei der Lagerung auf dem Schiff können weiter das ihrige zur Einleitung einer Depolymerisation und dadurch dann Anlaß zur Einleitung der Klebrigkeit geben, bzw. sie in hohem Maße vermehren und vervollständigen. Es wurde deshalb die obige Forderung aufgestellt, und ihr noch hinzugefügt, daß man eine Versendung in Kisten gleichfalls als eine unbedingte Notwendigkeit verlangen müsse.

Alle diese Erwägungen waren das Ergebnis von Beobachtungen, die über die eigenartige und außerordentlich störende Erscheinung

[1]) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium für Handel und Industrie, Dr. Robert Henriques Nachf. Inh. Dr. Eduard Marckwald und Dr. Fritz Frank, Berlin.

des Klebrigwerdens angestellt waren, die aber damals noch nicht genügend durchgebildet gewesen sind.

Nachdem verschiedene Probleme wieder und wieder auftauchen zur Lösung und Klärung der Frage des Klebrigwerdens, soll doch jetzt schon ein Teil der Beobachtungen, der im gewissen Sinne abgeschlossen erscheint, mitgeteilt werden in der Hoffnung, daß durch die gegebene Anregung weitere Beobachtungen in gleicher Richtung angestellt werden.

Zunächst wurde beobachtet, daß ein Kautschuk, welcher mit geringen klebrigen Anteilen hier ankam, nach dem Waschen und Trocknen, besonders wenn dabei Wärme angewendet wurde, vollkommen klebrig geworden war. War die Klebrigkeit nur klein, so wurde trotzdem bei längerem Lagern des gewaschenen und getrockneten Felles auch unter Lichtabschluß das Fell allmählich klebend, ja sogar im Gefrierraum kam es vor, daß die sogenannten Puppen vollkommen klebrig wurden und im weiteren Verfolg jede Kernigkeit verloren. Diese Beobachtung konnte u. a. auch bei Para und besonders bei Peruvian-Para gemacht werden. Wurden von ähnlichen Produkten die klebrigen Stellen herausgenommen und der gesunde Teil für sich behandelt, so blieb das gesamte Material gesund. War ein Stück Rohkautschuk trocken, so war stets die Klebrigkeit über das ganze Stück mehr oder weniger verbreitet. War der Rohkautschuk feucht, so blieb die kranke, bzw. klebrige Stelle beschränkt. Die klebrige Stelle war meist bei größeren Ballen oder Klumpen entstanden, die anscheinend aus einer größeren Partie Milch koaguliert waren oder aber durch Eintrocknen und ähnliche einfache Verfahren, auch durch Aufkochen von Milch, gewonnen worden sind. Hierbei ist der Einschluß von Milchteilen stets möglich, und ebenso ist es stets möglich, daß nur ein Teil von den wirklich koagulierenden (polymerisierenden) Bedingungen, d. h. Einwirkungen wie Hitze, Luft, Chemikalien usw. getroffen wird. Es ist daher verständlich, daß nur dieser Teil gleich auf das richtige Maß der Polymerisation gebracht wurde, während der andere Teil entweder in nur schwach zusammengeronnener Form eingeschlossen wird, oder jedenfalls nur in einen niedrigen Polymerisationsstand durch die geringe Einwirkung oder durch den Schutz versetzt werden konnte.

Wie oben gesagt, kann auch durch zu starke mechanische Behandlung, durch Wärme und Licht eine partielle Klebrigkeit bewirkt werden; dieses sind Bedingungen, die depolymerisierend wirken können.

Aus allen diesen Begründungen und Darlegungen erscheint es durchaus wahrscheinlich und berechtigt, wenn die Theorie aufge-

stellt wird, daß in erster Linie mechanische Einflüsse die Klebrigkeit bedingen, und nicht nur in dem Rohkautschuk bedingen können, sondern auch noch in das fertig vulkanisierte Produkt den Keim für den Zerfall mit hinüberzuführen vermögen.

Die Erklärung ist aus dem Vorgesagten einfach zu ziehen. Sie ist folgende:

Der nicht genügend hoch polymerisierte Anteil verteilt sich bei der Verarbeitung in der ganzen Masse. Er wirkt auf die wasserfreie Nachbarschaft bei der Lagerung besonders unter Druck derart ein, daß er in dieselbe eindringt und so wie ein Lösungsmittel oder wie ein Regenerierungsmittel wirkt. Dadurch, daß Feuchtigkeit das Weitergehen der schädlichen Anteile verhindern kann, scheint ein weiterer Beweis für die aufgestellte Theorie erbracht zu sein; denn die Feuchtigkeit schützt hier eben die gesunden Anteile vor dem Eindringen, dem Aufgelöstwerden durch die kranken bzw. klebrigen Anteile. Die Theorie gibt einen Anhalt dafür, warum Klebrigkeiten nur in sehr seltenen Fällen bei den geräucherten Parasorten vorkommen, dagegen schon beim Peruvian-Para nichts ganz Ungewöhnliches sind, bei Afrikanersorten aber, die noch unsorgfältiger und unsachgemäßer koaguliert werden, vielfach sogar zur Regel gehören.

Der Räucherungsprozeß wird so geführt, daß immer nur minimale, höchst dünne Milchschichten den die Polymerisation bewirkenden Agenzien ausgesetzt werden. Es wird somit die Bedingung dafür gegeben, sie in allen ihren Teilen sofort auf das höchste Maß der Festigkeit zu polymerisieren und die Bildung von Krankheitsstoffen, das sind nach diesseitiger Auffassung die ungenügend polymerisierten Anteile, von vornherein auszuschalten.

Durch diese Darlegung erscheint es auch sehr wohl möglich, daß bakterizide und enzymatische Tätigkeiten zum Klebrigwerden weiter beitragen können, indem die zersetzende Wirkung Wärme erzeugt, schützende Anteile beseitigt usw. und so die gesunden Teile des Rohkautschuks für die klebrigen mehr zugängig macht, oder durch Wärmewirkung rein mechanisch abbauend einwirkt. (Letzteres scheint am wenigsten wahrscheinlich.) Weiter ergibt diese Theorie die Erklärung für die Berechtigung der Schneiderschen Bewertung nach α-, β- und γ-Kautschuk. Der α-Kautschuk ist eben der vollkommen polymerisierte und der γ-Kautschuk der klebrigste, bzw. niedrigst polymerisierte Anteil. Wie Versuche zeigen, fällt solch klebriger Kautschuk erst auf Zusätze von sehr viel Alkohol aus seinen Quellungen heraus, und ist dann auch immer wieder klebend. Umgekehrt ist diese experimentell bewiesene Tatsache ein wertvolles Beweismaterial für die angegebene Theorie.

Spence teilt in der „Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide“, Bd. IV, Seite 70, einige einleitende Versuche zur Klärung der hier behandelten Frage mit. Er oder sein Übersetzer bezeichnet das Klebrigwerden mit der nach diesseitiger Auffassung nicht zutreffenden Bezeichnung „Leimigwerden“. Unwahrscheinlich erscheinen seine Schlußfolgerungen zweifellos sogleich, doch war ihnen ja ohne Experimente die Grundlage nicht vollkommen abzusprechen. Die erforderlichen und weitergehende Versuche sind ausgeführt und haben ergeben, daß zur Koagulation angewendete kleine Mengen von Mineralsäuren, wie ganz besonders Schwefelsäure und Fluorwasserstoffsäure, keine klebrigmachende Einwirkung auf den Rohkautschuk haben und auch die weitere Verarbeitung nicht stören.

Die Versuche wurden derart ausgeführt, daß Milch von Kickxia, die wir in größeren Mengen hier hatten, mit Schwefelsäure sowohl wie mit Purub koaguliert wurde. Wir arbeiteten so, daß der Milch die Säure zugesetzt, und diese dann zum Teil in die zehnfache Menge kalten Wassers gegossen wurde, wodurch sie erfahrungsgemäß langsam koaguliert, oder aber, indem ein anderer Teil der gesäuerten Milch nach einem von uns ausgearbeiteten Verfahren sehr langsam in lebhaft siedendes Wasser eingegossen wurde. In letzterem Falle tritt sofort eine vollkommene Polymerisation bzw. Verfestigung der Kautschukteilchen ein. Ferner wurden die gleichen Versuche in der Plantage gemacht und der so erhaltene Kautschuk unter normalen Versendungsbedingungen hierher geschickt. Aus diesen Kautschukproben wurden dann Patentgummiwaren, Präservative usw. und auch warmvulkanisierte Kautschukwaren hergestellt, die von hervorragender Elastizität und Kernigkeit sind. Es erübrigt sich an dieser Stelle, Angaben über die Festigkeitswerte und die Vulkanisationsgrade zu machen, da dieses nicht zu der hier zu behandelnden Frage selbst gehört. (Hier hat uns der Schoppersche Apparat wieder vorzügliche Dienste geleistet.) Mit aller Sicherheit ist erwiesen durch diese Arbeit, daß keine der genannten Säuren auch nur im allerentferntesten ein Klebrigwerden hat verursachen können, wie es Spence annimmt. Aus den Versuchen Spences kann aber bei einfacher Interpretierung seiner Versuchsergebnisse ein neuer Beweis für die hier behandelten und vertretenen Theorien hergeleitet werden.

Spence fügt den umständlich gereinigten Kautschukproben etwas Schwefelsäure zu und bewahrt diese neben einer nicht mit Säure versetzten Probe etwa 1 Monat hindurch im Brutschrank bei einer Temperatur von 35° C auf. Setzte er dann den beiden Proben Alkohol zur vollkommenen Koagulation zu, so erhielt er in der ge-

säuerten Probe ein klebriges Produkt, bei der anderen einen erträglichen Kautschuk. Spence folgert, die Säure habe die Klebrigkeit bewirkt, es scheint dagegen richtiger und einfacher zu sagen, ungenügende Polymerisationsbedingungen schieden bei dem wenig gesäuerten Material eine klebrige Masse aus, die durch den Alkohol, nachdem sie einmal auf einen gewissen niedrigen Polymerisationsstand angekommen war, nicht mehr in den erforderlich hohen übergeführt werden konnte. Mithin hat also in diesem Falle ein zur Polymerisation ungenügender Säurezusatz, zugleich mit einer ungenügenden Wärmeeinwirkung, die Ausscheidung eines niedrig komplexen Körpers bewirkt, der klebrig war. Uns erscheint es daher zweifellos berechtigt, wenn wir diese Versuche als Beweismaterial für unsere Theorie mitbenutzen und ihnen die Berechtigung der Auslegung, wie Spence sie gibt, durchaus absprechen.

Ich fasse daher meine Anschauungen dahin zusammen, daß nach zahlreichen vorliegenden Beobachtungen, welche jeder, der mit Rohkautschuk zu tun hat, täglich machen kann, von allen bisher aufgestellten Theorien die wahrscheinlichste diejenige ist, daß ein ungenügend polymerisierter Anteil des Rohkautschuks, bzw. ein durch irgendwelche mechanischen Einflüsse depolymerisierter Anteil die Hauptursache für das Klebrigwerden ist. Die Gegenmittel, d. h. Schutzmittel sind daher:

1. Anwendung von Verfahren zur Gewinnung des Kautschuks aus der Milch, bei welchen die Polymerisationsmittel (vulgär ausgedrückt: Koagulationsmittel) aufs innigste mit den kautschukbildenden Substanzen in Berührung und so zur Reaktion kommen. Hierdurch wird auch durch die angewendeten Mittel die größtmögliche Sterilität bewirkt, was des Eiweißgehaltes und der sekundären Einwirkung wegen erwünscht ist.

2. Anwendung von gleichzeitig nur geringen Milchmengen zur Gewinnung von Kautschuk bei Verfahren, bei welchen Klumpenbildung auftritt, und daher Einschlüsse möglich sind, wie z. B. bei der Koagulation auf der Erde, durch Kochen, am Körper usw.

3. Verhinderung der Einwirkung von Wärme und noch mehr von Licht und Wärme gleichzeitig auf den bereits koagulierten bzw. polymerisierten Kautschuk.

4. Möglichste Schonung des Rohkautschuks bei mechanischer Bearbeitung an den Gewinnungsstellen.

5. Verpackung in Kisten und nicht zu warme Lagerung im Schiffsraum.

6. Endlich: ein gewisser Rückhalt von Feuchtigkeit im Rohkautschuk, um die schädigenden Einflüsse von etwa vorhandenen, klebrigen Anteilen auf das Gesamtmaterial, ebenso wie die mögliche schädigende Einwirkung von Druck und Wärme usw. bei der Lagerung und Versendung zu verhindern. Diese Forderung bedingt es, daß möglichst sauber bei der Gewinnung verfahren werden muß.

Aus Indiens Kolonial-Technik.

Sieben Briefe an einen alten Afrikaner von Dr. Georg Roeder-Heidelberg.

(Fortsetzung.)

III.

27. April 1909.

Desiccated coconut und Coir.

Als Herr Freudenberg mir seine Fabrik gezeigt, und ich die Ölmühle, die Faßwerkstätten und die Abteilung zur Herstellung von Dünger gesehen hatte, erlaubte ich mir die schüchterne Frage, wo denn die mill für desiccated coconut wäre? Das machen wir überhaupt nicht, sagte er mir, wir haben seinerzeit gewissermaßen den Anschluß verpaßt, und heute ist der Artikel so „auf dem Hund“, daß wir ihn gar nicht mehr haben wollen. Das war ein sehr aussichtsvoller Anfang für meine Nachforschungen über ein Produkt, das die eine Hälfte unserer afrikanischen Pläne bedeutete. Ich ging dann zu Herrn de Soysa, weil ich wußte, daß Stuhlmann vor Jahren dessen desiccating mill im „Usambara-Pflanzer“ beschrieben hatte. Die Erlaubnis zur Besichtigung erhielt ich auch, aber die Mühle, die — für dieses Produkt sehr ungünstig — in Colombo liegt, steht schon seit drei Jahren still, und ich sah nur verrostete Maschinen. De Soysa hat es einträglicher gefunden, die Kokosnüsse seiner unermeßlich großen Pflanzungen als Kopra zu verwerten. Meine Stimmung für die Raspelnuß sank daher auf den Nullpunkt. Trotzdem wollte ich doch, wenn möglich, einen laufenden Betrieb sehen; denn gemacht wird dieses „auf dem Hund“-Produkt in ungeheuren Mengen, 25 Millionen englische Pfund im Jahre 1907. Zwei große englische Firmen, deren eine die Orient-Company ist, beherrschen den ganzen Markt, lassen in ihre Betriebe aber niemand ein.

Da kam mir ein kleiner Singhalesenfreund zu Hilfe, draußen vor der Stadt hinter der Victoria-Bridge. Er war der Sohn eines reichen Natives, der Kopra handelt und auch selber trocknet. Bei ihm hatte ich zum ersten Male eine Darre gesehen; nun erfuhr ich auch, daß ein halbes Stündchen flußaufwärts Herr de Silva eine desiccating mill be-

trieb. Ich fand einen nicht sehr großen Betrieb, in dem 10 000 Nüsse pro Tag verarbeitet wurden.

Gegen Ende meines Aufenthaltes in Ceylon kam mir dann noch einmal der Zufall zu Hilfe, und ich sah in Mirigama eine große desiccating mill in vollem Betriebe.

Das erste, was ich in allen Betrieben, auch bei einem kurzen Besuch der Orient-Company in Veyangoda, sah, bedeutete eine neue Abkühlung. Stuhlmann hat seinerzeit beschrieben, daß die Nüsse mit Kreissägen geöffnet und gevierteilt werden. Solche Sägen sind auch bei de Soysa vorhanden, haben sich aber nicht bewährt. Vielmehr wird in allen großen wie kleinen Betrieben nach dem Entbasten mit kleinen Äxten in wunderbar geschickter Weise mit ein paar raschen Hieben die Holzschale von den Nüssen ringsherum abgehauen. Der Mann behält so den Nußkern mit seiner braunen Haut, fast unverletzt, genau wie er in der Schale gesteckt hat, in der Hand. Wenn der Kern nicht, wie es meistens der Fall ist, bei dieser ersten Behandlung einen Sprung bekommen hat, so daß das Wasser von selber herausläuft, so entfernt es der Mann durch einen leichten Axthieb in den Kern.

Die Nüsse werden dann von anderen Leuten, häufig von Kindern, mit einem Hobel von der braunen Haut befreit.



Hobel zum Entfernen der braunen Haut von Kokosnußkernen.

Zu diesen beiden ersten Prozeduren gehört eine sehr, sehr große Übung. Mir ist es niemals geglückt, weder die Schale von einer Nuß abzuhauen, ohne diese zu zerstören, noch die Haut sauber oder gar so fix abzuhobeln, wie die Leute es tun. Allerdings lernen es auch die Singhalesen erst nach langer Übung, und man findet oft neben alten Hieb- und Hobelveteranen Anfänger in Tätigkeit, die angelernt werden und sich vorläufig noch ebenso ungeschickt erweisen, wie ich es war. Ob aber ein Neger jemals dazu imstande wäre? Das müßte zum wenigsten erst sorgfältig ausprobiert werden. Ich habe die Instrumente[1]) mitgebracht.

Eine sehr große Erfahrung gehört weiter dazu, während dieser beiden ersten Prozeduren die gesprungenen Nüsse (siehe vorigen Brief) zu erkennen und auszurangieren. Wird das unterlassen, so wird nachher im Trockenapparat die ganze desiccated coconut schwarz und unbrauchbar. Hier liegt die zweite technische Schwie-

[1]) Die Instrumente können in den Geschäftsräumen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees besichtigt werden. (D. Red.)

rigkeit. Wenn man zum dritten bedenkt, daß die Leute selbst in Ceylon Sorgen haben, ihre Mills mit dem nötigen Material zu versehen, daß sie Tag und Nacht arbeiten lassen, um wegen der niedrigen Preise ihre Anlagen bis zur letzten Möglichkeit auszunützen, so wird man diesen Plan für Deutsch-Ostafrika einfach streichen müssen.

In Daressalam wäre die Anlage ohnehin undenkbar; sie könnte nur mitten in einem Palmenzentrum liegen, in dem man sich aber für Jahre, wenn nicht für immer, das Material vorher zu sichern hätte. Sonst dürfte eine solche Anlage allein aus diesem Grunde unrettbar in kürzester Zeit dem gleichen Schicksal verfallen wie die Zuckerfabrik am Pangani.

Immerhin sei der weitere Betrieb geschildert. Die von der Holz- und Hauthülle befreiten Nüsse werden gewaschen, in gewöhnlichen Desintegratoren zerkleinert, getrocknet und in einem dreifachen automatischen Schüttelsieb in drei Sorten, grob, mittel und fein, getrennt. Eine vierte Art wird hergestellt, indem die geschälten Nüsse halbiert und in einer Schneidemaschine in dünne Bänder von nebenstehender Form zerschnitten werden. Sie werden dann gleichfalls getrocknet.

Ew. Hochwohlgeboren werden sich vielleicht erinnern, daß ich vor meiner Reise mich nach geeigneten Trockenapparaten für Kopra, desiccated coconut und anderes umgesehen habe, daß ich damit in Deutschland keinen Erfolg hatte, und schließlich eine Londoner Firma fand, die mir ihre Apparate anbot mit der Empfehlung, daß sie von der Orient-Company in Colombo für Raspelnuß gebraucht würden. Diese Angabe hat sich als unwahr herausgestellt. Vielmehr werden, genau wie in Indien die Rizinuspressen, die Mörsermühlen und vieles andere, so in Ceylon diese Trockenapparate von einer einheimischen großen Maschinenfabrik gebaut. Diese Fabrik, auf die ich noch beim Kautschuk zurückkommen werde, ist die Commercial Company in Colombo, Slave Island.

Ihre Trockenapparate sind ursprünglich für Tee gebaut und in unzähligen Exemplaren auf den Teeplantagen zu finden. Sie eignen sich mit kleinen Änderungen auch für die Raspelnuß, und die Firmen, die dieses Produkt herstellen, arbeiten fast ausnahmslos damit. Es wird bei 150 bis 180° Fahrenheit getrocknet. Schüttelsiebe und Desintegratoren werden ebenfalls von der C. C. C. geliefert.

Was die Verpackung anbetrifft, so ist auch diese der Teeindustrie entlehnt, nur sind die Kisten für Raspelnuß größer, sie fassen 130 Pfund. Über einer Modellkiste, die ein ganz klein wenig kleiner ist als die Verpackungskisten, faltet ein Arbeiter große Blätter von Bleifolie, lötet sie zusammen, zieht seine Modellkiste heraus, und senkt den so hergestellten dünnwandigen Bleibehälter in die Ver-

packungskisten hinein. Hier wird der Bleiraum noch mit Pergamentpapier ausgelegt, dann erfolgt auf einer Wage die Füllung. Diese wird mit einer bleibeschlagenen Keule festgestampft, ein Pergamentblatt oben drauf gelegt, darüber wieder Blei, die überstehenden Ränder der Bleiwände werden umgelegt und der Deckel aufgenagelt.

Gearbeitet wird alles in Akkord, 12 Stunden lang, mit einer Stunde Mittagspause. Die Leute bekommen für

Entbasten von 1000 Nüssen	60 Cents,[2]
Entfernen der Schale von 1000 Nüssen . . .	50 ,,
,, ,, braunen Haut von 1000 Nüssen	40 ,,
Waschen von 1000 Nüssen	25 ,,
Zerkleinern von 1000 Nüssen	40 ,,
Trocknen, je 100 Pfund	12 ,,
Sieben, 12 Stunden	40 ,,
Packen, 1 case à 130 Pfund	13 ,,

Eine solche desiccating mill ist jedoch nicht vollständig ohne zwei andere Betriebe, die stets damit verbunden sind.

Die Nüsse werden mit dem Bast gekauft, und daher wird in allen solchen Werken Coir gemacht. Sodann entstehen beim Hobeln der Nüsse eine Menge Kernabfälle; die gesprungenen Nüsse werden ganz ausrangiert, und so werden dann beide in kleineren Betrieben an der Sonne im großen auf Darren getrocknet und im Chekko, bzw. in hydraulischen Pressen auf Kokosöl verarbeitet. Darüber ist nichts mehr zu sagen.

Nur von Coir bleibt noch einiges zu erzählen übrig. In Cochin sowohl wie in Ceylon werden die Basthüllen genau wie in Deutsch-Ostafrika mit Seewasser, in Ceylon oft mit Brackwasser eingeweicht, allerdings überall nur ein bis zwei Wochen. Es ist also ein Irrtum zu glauben, daß Seewasser dem Coir schädlich ist; ich habe mich ausdrücklich erkundigt, ob Preisunterschiede zwischen Coirarten bestehen, die mit süßem oder mit salzigem Wasser behandelt waren. Das ist nirgendwo der Fall. In Cochin habe ich leider versäumt, mir die weitere Fabrikation anzusehen. Ich kann nur soviel sagen, daß fast alles von den Eingeborenen zu Stricken gedreht und so von den Europäerfirmen aufgekauft und verschifft wird. Man nutzt also die billige Arbeit aus. In Ceylon habe ich die Sachen ganz genau angesehen, in desiccating mills wie auch in Betrieben, wo nur Coir gemacht wurde. Viele davon standen allerdings still, da die niedrigen Preise damals kaum die Arbeitslöhne deckten.

Bemerkenswert ist hier vor allem, daß zwei verschiedene Arten Coir fabriziert werden, deren eine etwa sechsmal so wertvoll wie die

[2]) In Ceylon 1 Rp = 100 Cents.

andere, und in Deutsch-Ostafrika, soviel ich weiß, ganz unbekannt ist. Dies kann auch nicht anders sein, da die Trennung der beiden Sorten mit Maschinen bewerkstelligt, in Deutsch-Ostafrika aber nur mit der Hand gearbeitet wird.

Die Coirmaschinerie ist sehr einfach. Sie besteht aus einem etwa 15 cm breiten Holzrad, das über und über mit starken Eisenspitzen besetzt ist. Durch zwei schmale, die Hand des Arbeiters schützende und zugleich als Führung dienende Eisenrollen hindurch werden die Coirstücke erst bis zu der einen Hälfte gegen das sich drehende Rad gepreßt, dann an dem so präparierten Ende angefaßt und mit der anderen Hälfte den Raspadoren ausgesetzt. Der Arbeiter behält bei dieser Prozedur die wertvolle, sogenannte Bürstenfaser in der Hand, während die Maschine die andere Art von Coir auf den Boden schleudert. Diese zweite Art entspricht dem, was auch in Deutsch-Ostafrika, z. B. auf Mafia, produziert wird. Es wird Matras-fibre genannt und zu Stricken gedreht. Die Bristle-fibre aber ist bei weitem wertvoller als die andere. Die Maschinen stammen von der Firma Barraclough in Manchester.

Die Fasern werden dann gewaschen, an der Sonne getrocknet und sortiert. Von der Matras-fibre werden vor dem Waschen oft noch in einer sich drehenden Gitterwalze Unreinigkeiten abgeschleudert, wobei das Material innen durch eine Spirale gleichzeitig herumgeschleudert und fortbewegt wird.

Für heute wäre das alles.

IV.

Schellack.

30. April 1909.

Euer Hochwohlgeboren sind sich ohne Zweifel mehr als tausend andere Menschen der vielen Fäden bewußt, die uns Europäer täglich und stündlich mit den tropischen Kolonien und ihren Erzeugnissen verknüpfen. Von der Kautschukwanne morgens bis zur Kamelhaardecke, die man sich abends über die Ohren zieht, vom Morgentee bis zum Pfefferkorn, das man sich abends aus der Zervelatwurst herauspellt, vom Baumwollstrumpf, den man sich morgens anzieht bis zum Ramie-Glühstrumpf, der einem abends leuchtet, findet man, wenn man darüber nachdenkt, eine ununterbrochene Kette von Produkten, die wir den Tropen verdanken, und deren Herkunft Ihnen wohlbekannt ist. Aber heute will ich Ihnen eine Brücke bauen, die Ihnen wahrscheinlich ebenso neu sein wird, wie sie mir gewesen ist, eine Brücke direkt von Ihrem Schreibtisch in die Nähe von Benares, nach der heiligsten Stadt der Welt und der ältesten zugleich, die berühmt

war, als man Rom noch nicht kannte, der Stadt, die 1500 Tempel und mehr Götterbilder als Einwohner hat, in der zu leben oder gar zu sterben das Ziel jedes gläubigen Hindu ist. Doch von alledem ist nicht die Rede.

Ich bitte, sich auf Ihrem Schreibtisch umsehen zu wollen. Da liegt die Stange Siegellack, mit der Ew. Hohlwohlgeboren wichtige Briefe zu verschließen pflegen, da steht vielleicht ein kleiner Hektographenkasten, um Nachrichten aus Mtingi vervielfältigt Ihren Aktionären mitzuteilen, und sicher strahlt die Oberfläche aller Teile Ihres Tisches im schönsten Glanz von Politur. Doch wie gehört das alles wohl zusammen? Die Sache ist sehr einfach. Das Material, aus dem der Siegellack besteht, die Hektographenmasse, sowie der Firniß, der dem Holztisch seinen Glanz verleiht, es ist stets das gleiche, es ist Schellack. Sehr wenig interessantes, schmieriges Zeug, nicht wahr? Aber die Sache bekommt doch ein anderes Gesicht, wenn man zunächst einmal die alte Lehre des Pythagoras darauf anwendet, daß nämlich die Zahl das Wesen aller Dinge bedeute. Wir sehen in der Exportstatistik nach und finden, daß für 41 Millionen Rupien, also für etwa 55 Millionen Mark, im Jahre 1908 an Lack aus Indien exportiert wurde. Das ist ungefähr soviel wie Indigo in seinen besten Zeiten, wo für etwa 58 Millionen Mark davon aus Indien in die Welt ging! Jetzt gewinnt der Lack vielleicht schon an Interesse? Aber hinter diesem Schellack stecken noch ganz andere Überraschungen.

Vor mir liegt ein kleines Glasrohr, wenige Zentimenter lang, ein Geschenk des Chemikers vom großen Indian Museum in Kalkutta. Drinnen ein Stückchen zusammengeballtes Filtrierpapier, an dessen weißer, rauher Oberfläche unzählige, winzige, violette, strichförmige Gebilde hängen. Der Punkt über einem i mag ihnen an Länge entsprechen, an Dicke ist er ein Riese gegen sie. Das sind die sterblichen Reste der Larven des Lackinsekts, Tachardia Lacca, einer Laus, die im tropischen Indien in Myriaden auf gewissen Bäumen lebt. Diese Laus erzeugt den Schellack.

Ich habe mir früher niemals graue Haare darüber wachsen lassen, woher wohl Schellack kommt. Harze gehören zu den wissenschaftlich-chemisch wenig aufgeklärten Dingen, und technisch bin ich nicht in Berührung damit gekommen. Aber ich würde wohl angenommen haben, daß es ein Harz ist, wie tausend andere auch, also ein Produkt der üblichen Ausschwitzung irgend eines Baumes. Daß ein Insekt daran mitarbeitet, war meine erste Überraschung.

Es lebt im tropischen Indien auf einer großen Zahl (56) verschiedener Bäume, von denen die bekanntesten Butea frondosa, Ficus religiosa, Schleichera trijuga, Shorea robusta und Zizyphus jujuba sind.

Zwei Pflanzenarten werden sogar besonders plantagenmäßig für das Lackinsekt gebaut: Acacia arabica und Cajanus indicus. Die letzte Pflanze ist die uns von Deutsch-Ostafrika her wohlbekannte, strauchartige Bohne. Wir fanden sie oft mit Mtama zusammen gepflanzt, und sie blieb in größeren Zwischenräumen stehen, wenn das Korn schon abgeerntet war. Euer Hochwohlgeboren werden sich erinnern. Von den vorhergenannten Bäumen habe ich die arabische Akazie im Pori und Zizyphus auf Zanzibar oft gesehen. Ob die anderen in Deutsch-Ostafrika vorkommen, weiß ich nicht.

Das Lackinsekt bohrt seinen Rüssel in die Bäume und lebt von deren Saft. Es ist daher sehr schwierig, das Insekt über große Strecken zu verpflanzen, da lebende Zweige dazu unumgänglich nötig sind. Sobald der Nährboden zu welken anfängt, laufen die Insekten fort und gehen zugrunde. Eine deutsche Firma in Kalkutta legt eben solche Lackplantagen in Assam an, und hat viele Schwierigkeiten gehabt, die Insekten nur von einigen, etwa 10 Meilen entfernten Orten auf ihr Terrain zu übertragen. Daher mag es kommen, daß es Schellack nur in Indien gibt. Reizvoll wäre es ohne Zweifel, das Insekt nach Deutsch-Ostafrika zu bringen, aber viel Geld und viel Erfahrung wird wohl nötig sein dazu. Oder sollte Prof. Vosseler es am Ende schon versucht haben? Bäume wird man ja lebend kaum nach Afrika bringen, aber die Bohne eignet sich vielleicht dazu?

Bei der Lebensgeschichte des Insekts wollen wir uns nicht aufhalten. Es hat zwei Stadien der Entwicklung, Larve und fertiges Insekt. Die Larve ist es, die sich selbst und damit die ganzen Zweige mit jener Inkrustation umgibt, welche, gereinigt, als Schellack in den Handel kommt. Und damit sind wir bei Benares angelangt oder doch ganz in der Nähe davon.

Denn in der Umgebung von Benares liegt Mirzapur, der Ort, der als Zentrum der indischen Lackfabrikation angesehen werden kann.

Die inkrustierten Zweige bilden das Rohmaterial der Fabriken. In diesem Zustand heißt der Lack stick-lac. Er wird zuerst zwei Operationen unterworfen, die wir von Deutsch-Ostafrika her kennen: Cooliefrauen mahlen ihn zwischen zwei Mühlsteinen zu groben Stücken und schleudern sodann die Holzteile ab, genau in derselben Art, wie die Negerbibi die Kleie von ihrem Korn absiebt. Hier benutzt man nicht wie in Afrika eine flache Korbschale dazu, sondern ein aus Stroh gefertigtes Gebilde von der Form der Handschaufeln, auf denen die europäische Dienstmaid den Kehricht des Zimmers zusammenfegt. Nur fehlt dem indischen Instrument der Griff.

Der grobkörnige, vom Holz befreite Lack heißt Seed-lac. Er

wird in Metallkessel geworfen und dort unter Wasser gesetzt. Als lebendes Pistill fungiert in diesen Kesseln je ein Inder, der den Lack mit den Füßen gegen die Wände des Kessels tritt, und ihn so noch mehr zerkleinert, ohne allzuviel davon zu pulverisieren. Das Wasser entzieht dem Lack den dunkelvioletten Farbstoff, den die in ihm eingebetteten Insekten enthalten, und wird als tiefdunkele Tinte abgeschöpft. Man wiederholt das Wässern oft, bis alle Farbe ausgewaschen ist. Dann wird der Lack an der Sonne getrocknet und nochmals, in derselben Weise wie vorher, gesiebt. Nun heißt er Button-lac.

Bis hierher ist die Sache sehr wenig interessant. Was aber jetzt kommt, gehört zum Erstaunlichsten, was man in Indien überhaupt an technischen Dingen sehen kann.

Der Button-lac wird zunächst mit etwas gelbem Arsensulfid gemischt, und dann in zehn Meter lange Schläuche aus einem weißen Baumwollstoff gefüllt, der in Cawnpur eigens für diesen Zweck gewebt wird. Die Schläuche mögen, etwa wie Gartenschläuche, einen Durchmesser von 8 bis 10 cm haben und liegen auf der Erde. Das eine Ende des prall gefüllten Schlauches wird in der Mitte eines Holzkreuzes festgemacht, das wie ein Steuerruder gebraucht wird, so daß das Coolieweib, das an diesem Steuer auf der Erde hockt, durch Drehung der vier Holzgriffe den ganzen auf dem Boden liegenden Schlauch um seine eigene Achse drehen kann.

Am andern Ende sitzt nun ein Mann. Er hält das zweite Ende dieser delikaten Riesenlackwurst f e s t mit seiner linken Hand, und die Frau fängt nun an, den Schlauch um seine Achse zu drehen. Das preßt den Inhalt sehr zusammen, und würde man mit allen Kräften weiterdrehen, so würde die Wurst natürlich platzen.

Nun läuft sie aber kurz vor dem Ende, wo der Mann sitzt, an einer kurzen, niedrigen Steinbank vorbei, auf der ihrer ganzen Länge nach ein lebhaftes Kohlenfeuer brennt. Die Folge davon ist, daß der Lack in diesem Teil des Schlauches weich zu werden anfängt und dann schmilzt. Der Druck aber, der durch die Drehung veranlaßt wird, nötigt den geschmolzenen Lack am oberen Ende durch die Wand des Baumwollgewebes hindurchzutreten, und nun schabt der Mann mit dem Holzmesser, das er in seiner Rechten hält, die zähflüssige, ausgetretene Masse zusammen.

Auf der rechten Seite dieses Mannes steht, schräg nach oben gerichtet, wie ein Böllermörser, ein etwa meterhoher, halb so breiter, schön glasierter Tonzylinder, mit heißem Wasser gefüllt. Auf diesen Tonzylinder schmiert der Mann die zähflüssige Masse, die er vom äußeren Schlauche abgekratzt hat. Ein Junge steht mit einem Stück

Bananenblatt bereit, und walzt damit die Masse zunächst auf dem Zylinder zu einer Fläche aus. Er krempelt dann die Ränder ab und zieht das Ganze schnell herunter. So hält er etwas wie einen schönen, großen, durchsichtigen, bernsteingelben Eierkuchen in den Händen. Den schwenkt er kurze Zeit vor dem Kohlenfeuer auf der Steinbank, tritt dann mit beiden Füßen auf je eine Ecke des Kuchens, und zieht die elastische Masse mit den Händen langsam so weit in die Höhe und auseinander, bis seine Arme, mit denen er vorher zum Boden hinabgelangt hatte, schrägaufwärts völlig ausgestreckt sind. Diese großen, oblatendünnen, bernsteingelben Platten sind nunmehr fertiger, reiner Schellack. Sie werden in Stücke zerbrochen und in Kisten versandt.

Es ist leicht verständlich, daß, je mehr Schellack geschmolzen und aus dem Schlauch herausgedrückt wird, umsomehr der Schlauch sich kürzt, und das am Ende drehende Coolieweib, auf dem Boden vorwärts rutschend, sich dem andern Ende nähern wird, bis es schließlich am Kamin anlangt. Dann ist die Sache fertig, und ein neuer, unterdes gefüllter Schlauch kommt an die Reihe. Die alten werden gewaschen und wieder benutzt.

Den Zweck von dieser äußerst wunderlichen Schmelzmethode versteht man erst, wenn man dem Schlusse des Prozesses beigewohnt hat. Es findet sich dann in dem letzten kurzen Stück des Schlauchs — den ich mir aufschneiden ließ — eine kohlschwarze, feste Masse, die offenbar einen höheren Schmelzpunkt hat als Lack und sämtliche Verunreinigungen des Lacks enthält. Diese werden also auf diese geniale Weise ausgeschmolzen und filtriert.

Der erste Eindruck eines solchen großen Saales, in dem zwanzig weiße Riesenbaumwollschlangen oder mehr sich auf dem Boden winden, in dem die vielen Knaben mit erhobenen Armen die bernsteingelben Platten dehnen, durch die das Feuer der zahlreichen Kamine schimmert, und wo die ewige Weiblichkeit an den Steuern dreht und dabei auf dem Boden vorwärts rutscht — ist gar nicht zu beschreiben. Man stellt sich so oft mit Genugtuung vor, was irgend ein primitiver Mensch aus vergangenen Jahrhunderten beim Anblick unserer komplizierten Maschinengetriebe wohl für Augen machen würde. Hier in Mirzapur erlebt man das Umgekehrte an sich selber. Denn ich glaube, daß der komplizierte Mensch Europas beim ersten Anblick dieser erstaunlichen Seltsamkeit und Unverständlichkeit kein sehr viel klügeres Gesicht macht als ein altrömischer Zirkusfahrer beim Anblick unserer Automobile, oder ein alter Papyrusschreiber machen würde, wenn man ihn in die Druckerei des „Berliner Lokalanzeigers“ führen könnte.

Doch es bleibt noch einiges zu sagen übrig. Die violette Farbenbrühe nämlich, die beim Waschen des roten Lacks abläuft, läßt in Zementbassins zunächst ein schmutziges Pulver absitzen, den sogenannten Lac-dust, und wird sodann mit chemischen Mitteln versezt und auf große Baumwolltücher gegossen, die über Zementwannen ausgespannt sind. So wird langsam filtriert, und auf den Tüchern bleibt dabei die ausgefällte Farbe, die Lac-dye. Diese ist einst das wichtigste Produkt der ganzen Fabrikation gewesen. Heute kommt sie für die Ausfuhr nicht mehr in Betracht, da unsere Teerfarben allen natürlichen Farben den Garaus gemacht haben. Dye und Dust sowie der schwarze Rest der Schläuche werden nur in Indien selbst verbraucht.

Die Fabriken in Mirzapur sind bis auf zwei alle in Händen von Indern. Aber auch die beiden englischen, deren eine ich gesehen habe, arbeiten nach denselben Methoden. Es gibt nur eine Anstalt in Indien, die mit Maschinen arbeitet: Angeli Brothers in Kalkutta. Ihr Schellack wird sehr gelobt. Die Güte des Produktes ist aber fast ausschließlich davon abhängig, ob ihm fremde Harze beigemischt werden. Viele Natives tun es und entwerten damit ihre Fabrikate.

Erwähnen will ich noch zum Schluß, daß Schellack dasjenige unter allen indischen Produkten ist, dessen Preise am meisten und in den weitesten Grenzen schwanken.

V.

Aus indischen Gouvernements-Fabriken.

(Alkohol, Gerberei, Opium, Chinin.)

14. Mai 1909.

Hindus und Mohammedanern ist der Alkoholgenuß von Religionswegen verboten. Mit welchem Erfolg, ersieht man daraus, daß die indischen Destillerieen im Jahre 1907/08 mehr als 9 Millionen Gallonen (1 Gallon = 10 engl. Pfund) Schnaps fabrizierten. Diese sind, nebst etwa 300 000 Gallonen von den importierten Spirituosen, alle auf Rechnung der Inderkehlen zu setzen. Für 300 Millionen Menschen wäre das ja an und für sich nicht so sehr viel, aber in anbetracht des religiösen Verbotes stellt es doch ein ganz hübsches Sündenkonto dar.

Der Alkohol gehört eigentlich nicht so recht in dieses Kapitel, da die Regierung ihn nicht selbst fabriziert, wie alles andre, wovon nachher die Rede sein wird; aber sie überwacht doch aufs allerstrengste die Herstellung, beschränkt die Destillation auf bestimmte von ihr angewiesene Orte und Gebäude, gibt nur eine gewisse Anzahl von Lizenzen aus, und besteuert die Fabrikation und den Verkauf.

Gleich in Bombay findet man zwei solche Orte der Sünde, den einen auf der Halbinsel Urann, den andern in Dadar.

Urann ist die erste Station, wenn man mit dem Dampfboot vom Carnac-Bunder nach Elefanta-Island fährt. Dort liegen 19 Destillerien, eine neben der andern. Diese Fabriken sind für den Europäer merkwürdig wegen des Materials, das hier vergoren wird. Es sind die sogenannten Mowrah — oder Mahua — flowers, die getrockneten, fleischigen, sehr zuckerreichen Blüten eines indischen Pori-Baumes, der Bassia malabarica. Dieser Baum kommt im Pori, oder, wie man in Indien statt dessen sagt, im Jungle, in sehr großen Mengen vor und ist auch in anderer Weise von großem Nutzen. Die Blüten sind ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel, und die Samen enthalten ein vorzügliches Fett, die Mowrah-Butter, die zum Essen, Brennen und für Seifen dient. In Kalkutta z. B. sieht man in den Bazaren eine eigentümliche weiße Seife, kugelig oder von Kugelform mit einem Helm drauf, die besonders für die Wäscher aus Mowrah-butter gesotten und mit Talkum und Soda gefüllt wird. Der Hindu darf ja keine Seife aus Tierfett gebrauchen!

Mowrah flowers sind das Hauptmaterial der Destillerien von Urann. Aber es werden hier auch große Mengen Datteln aus Maskat importiert und zu Dattelschnaps verarbeitet.

Es war sehr spaßig zu sehen, während ich am Eingang der einen Fabrik auf den Gouvernements Supervisor wartete, wie Cooliefrauen die Datteln in geborstenen Mattensäcken aus den Schiffen in die Fabrik trugen. Denn jede Frau trug als Krönung ihrer süßen Last noch je eine Krähe, die in Indien fast ebenso zahlreich, laut und aufdringlich sind wie die Menschen, und die sich während des ganzen Weges bis zur Fabrik ungeniert an dem delikaten Futter gütlich taten. Außerdem kamen von allen Seiten gehörnte Gäste und liefen durch die geöffneten Türen auf die Höfe, um die dort herumliegenden Treber als Leckerbissen zu verzehren.

Die Einrichtungen der Destillerien, die ich sah, bestanden aus Dampfkessel und hohen Holzbottichen, von denen je einer mit Heiz- und einer mit Kühlschlange versehen war. Eigentümer sind alles Parsi.

Viel primitiver sind die Betriebe in Dadar. Hier stehen große Wälder von Kokospalmen, und dementsprechend wird nur Palmsaft zu Schnaps verarbeitet. Unser guter, alter Freund Tembo aus Deutsch-Ostafrika, nur wird er hier Toddy genannt!

Vierzig Destillateure, kleine Hinduleute, sitzen in engen Zellen jeder an einer Kupferblase von etwa 1½ m Durchmesser mit schräg aufwärts gerichtetem Kühler und kupfernem Vorlagegefäß. Die Blase

wird mit Holz geheizt, die Vorlage durch fortwährendes Begießen mit Wasser aus einer Schöpfkelle gekühlt. Der denkbar einfachste und uninteressanteste Betrieb.

Die größten Destillerien für Tembo sind in Moratuwa auf Ceylon, nahe bei Colombo. Der Palmenschnaps wird hier Arrac genannt und in großen Mengen nicht nur im Lande getrunken, sondern auch exportiert. Ich habe diese Destillerien aber nicht gesehen.



Bild 5. Tongefäße mit Dattelzuckermelasse gefüllt. Tollygunj.

Dagegen habe ich in Kalkutta die Schnapsfabriken in Tollygunj und in Konnagar besucht. In Konnagar liegt die chemische Fabrik von Waldie & Co., die hauptsächlich aus importiertem sizilianischem Schwefel Schwefelsäure macht, nebenbei aber u. a. Mowrah flowers und die Melassen der Zuckerraffinerie in Cawnpur auf Schnaps oder reinen Alkohol für die Lackfabriken verarbeitet. Sie haben da moderne französische Kolonnenapparate von Grange in Paris, machen etwa 70 000 Gallonen Sprit pro Jahr und leiden Mangel an Rohmaterial. Daran ist nichts Bemerkenswertes.

In Tollygunj dagegen lernt man wieder ein neues, dem Europäer nicht geläufiges Material zur Herstellung von Spiritus kennen. Hier werden nämlich, in der Rusa-Distillery, Melassen der Dattelzuckerbetriebe von Jessore vergoren. Phönixpalmen werden in Indien überall gezapft, aber ganz anders als die Kokospalmen und die Kittulpalmen der Singhalesen (Caryota urens). Bei den letzten beiden wird, wie Ew. Hochwohlgeboren aus Deutsch-Ostafrika wissen, der Blütenstand angeschnitten und ein Töpfchen untergehängt. Bei der Dattelpalme dagegen macht man tiefe Hiebe in den Stamm, unterhalb der Krone. Eine solche Palme sieht manchmal zum Erbarmen

aus, wie ein Dreizack von oben bis unten, und man wundert sich oft, daß sie mit ihren tiefen Wunden überhaupt noch weiter wächst. In Jessore bei Kalkutta existiert eine ganze Industrie, die Zucker aus diesem Saft der Phönixpalmen bereitet und die Melassen nach Tollygunj schickt (Bild 5). Hier sind 8 Destillateure mit 33 Apparaten an der Arbeit, von denen jeder 500 Gallonen faßt. Man nimmt je 39 Seers Dattelzuckermelasse, 1 Seer Zuckerrohrmelasse, 16 Gallonen Wasser und 4 Gallonen Blasenrückstand für die Gärung. Die Anlage ist recht gut. Ein Strom von Kühlwasser wird aus dem nahegelegenen Flusse in ein Reservoir gepumpt und zirkuliert in allen Apparaten. Geheizt wird hier mit Kohle. Fabriziert wird etwa ½ Million Gallonen im Jahr.

Alle Destillerien, die ich erwähnt habe, benützen, wie schon an anderer Stelle gesagt, alte englische Bierfässer zum Versand ihrer Fabrikate.

Ich habe von den Alkoholbetrieben gesprochen, obwohl sie keine eigentlichen Gouvernementsfabriken sind, nur von der Regierung überwacht werden — in jedem Betriebe sind Beamte stationiert —, weil einerseits die Tatsache selbst, daß soviel Spiritus gemacht und getrunken wird, anderseits das Material für den Fremden von Interesse ist.

Auch bei der Gerberei ist es hauptsächlich das eine Material, das ich erwähnen möchte. Hier liegt die Sache allerdings schon insofern anders, als die Regierung viele eigne Betriebe hat (in Cawnpur z. B.), die gleich mit großen Stiefel- und Geschirrfabriken für die Bedürfnisse der Armee verbunden sind.

Das Gerbmaterial aber, von dem ich sprechen will, sind die Myrobalanen. Ew. Hochwohlgeboren kennen die Bäume, die auf der Promenade in Daressalam gepflanzt sind. Die Negerjungen pflegen die mandelförmigen Früchte abzuschlagen und zu knabbern. Es ist der Katappenbaum: Terminalia catappa. Ein sehr naher Verwandter von ihm ist die Terminalia chebula, die Myrobalane. Der Baum ist, wie die Bassia im indischen Jungle, sehr häufig; seine Früchte enthalten den wertvollsten der indischen Gerbstoffe. Er bildet nicht nur in allen indischen Gerbereien eines der Hauptgerbmaterialien, sondern er ist auch so gut wie der einzige, der für den Export in Betracht kommt. 1907/08 wurde davon für 6 Millionen Rupien = 8 Millionen Mark exportiert, für 3 Millionen Rupien nach England und je eine Million Rupien nach Deutschland und nach Belgien. Ob es sich da nicht verlohnen würde, den Baum in Deutsch-Ostafrika einzubürgern? Es gibt noch eine zweite Art, Terminalia belerica, die ist aber viel weniger geschätzt.

In Raneegunj bei Kalkutta extrahiert man den Gerbstoff zum Versand und dampft ihn im Vacuum zu Extrakt ein; man soll aber auf keinen grünen Zweig dabei gekommen sein. Alle andern indischen Gerbmaterialien kommen für den Export nicht wesentlich in Betracht. Selbst Cutch, d. i. der eingedickte Extrakt aus dem Holz der Acacia catechu, wird nur für 1,45 Millionen Rupien exportiert.

Ich gehe nun zu der Opiumfabrikation über.

Ew. Hochwohlgeboren wird wohl die große Exportzahl für Opium bereits in der Statistik aufgefallen sein. Die Zahlen sind:

1903/04	104,7	Millionen	Rupien,
1904/05	106,2	,,	,,
1905/06	94,7	,,	,,
1906/07	93,0	,,	,,
1907/08	86,7	,,	,,

Von den 87 Millionen des letzten Jahres gingen:

47,2	nach	Hongkong,
18,2	,,	China,
17,5	,,	den Straits Settlements,
1,7	,,	Java,
1,2	,,	Indo-China.
85,8		

Der Rückgang in der Opiumfabrikation erklärt sich daraus, daß ein Vertrag mit China besteht, daß Opiumfabrikation und Mohnanbau in beiden Ländern jedes Jahr um etwa 10 % eingeschränkt werden sollen. Dieser Vertrag bleibt aber nach 1910 nur dann bestehen, wenn die Chinesen nachweisen, daß sie sich wirklich daran gehalten haben. Es wird das wohl sehr schwer zu kontrollieren sein. Außerdem hat gerade jetzt eine internationale Opiumkommission in Shanghai getagt, um die Opiumeinfuhr in China zu beschränken. Was dort beschlossen ist, weiß ich nicht. Für uns ist von Interesse, daß von denselben Kapseln, die unreif gezapft werden, wenn sie reif sind, die Samen geerntet werden. Die Saat ist daher minderwertig. Trotzdem wurde 1907/08 für 12,5 Millionen Rupien davon ausgeführt, nach Belgien und Frankreich für je 5,5. Daß indisches Opium schlechter als türkisches ist, habe ich schon früher erwähnt. Diese Momente, mit der Einschränkung des Mohnbaus zusammen, scheinen mir zu einem Versuch mit Mohn in Deutsch-Ostafrika aufzufordern. Für Opium müßte man die Beschlüsse von Shanghai kennen. Aber bei der durch das Zapfen entwerteten Saat würden wohl wie bei Baumwolle, Baumwollsaat, Erdnüssen und Chinarinde auch hier den indischen überlegene Produkte zu erzielen sein.

Die Opiumfabrikation ist in Britisch-Indien Regierungsmonopol; in den Native-Staaten dagegen nicht, was sehr charakteristisch für die vorsichtige, jeden überflüssigen Zwang vermeidende englische Verwaltung ist. Das aus den Native-Staaten exportierte Opium geht über Bombay und heißt Malwa-Opium; es wird von der Regierung nur mit Einfuhrzoll belegt. Diese Zölle sind, was wieder sehr lehrreich ist, in ganz Britisch - Indien abgestuft von 3,6 bis 28,5 Rupien per Seer, und sie sind dort am niedrigsten, wo am besten geschmuggelt werden kann. Das „Bengal-Opium", das Produkt Britisch-Indiens dagegen, macht die Regierung selber, in 2 Fabriken, in Ghazipur und in Gulzarbagh bei Patna. Es wird über Kalkutta exportiert, ein kleiner Teil bleibt im Lande (1905/1906 für 391 000 Mk.), und die Regierung verdient durch Fabrikation und Verkaufssteuern. Die Gesamteinnahme des Gouvernements betrug z. B. 1905/06 nach Abzug aller Unkosten 90 Millionen Mark.

Entgegenkommend wie immer, gab mir die Regierung die Erlaubnis, ihre Opiumfabriken anzusehen, und da Patna auf dem Wege von Benares nach Kalkutta liegt, habe ich die dortige Fabrik besucht.

Die Fabrikation bietet aber absolut nichts Interessantes. Das Opium kommt als eine dunkelbraune, zähflüssige Masse von eigentümlichem Geruch in die Fabrik, und wird in flachen Holzpfannen einfach der Sonne ausgesetzt und öfters umgeschaufelt, bis sein Wassergehalt auf ein bestimmtes Minimum reduziert ist (90 % für Genuß-, 100 % für medizinische Zwecke). Wellblechdächer können bei Regen zum Schutze über die Mulden gerollt werden. Saison ist April und Mai. Schwierigkeiten macht nur eine Beimengung des Opiums, die von den Bauern der Provinz Behar beim Einsammeln aus den geritzten Kapseln möglichst entfernt wird, und zwar durch Abtropfenlassen. Dieses abgetropfte Flüssige, Paseva genannt, wird besonders gesammelt und für geringeren Preis an die Fabrik verkauft. Wenn diese Beimengung nicht schon beim Einsammeln entfernt wird, so ist sie später aus dem Opium nicht mehr herauszubekommen. Sie macht das Opium schließlich schwarz und flüssig. Es wäre eine chemische Methode erwünscht zur Entfernung dieses Bestandteils aus dem Opium.

Das Opium wird 70 prozentig für einen Einheitspreis von den Fabriken gekauft, wenn höher, prozentig höher, andernfalls geringer bewertet. Für den Gebrauch in Indien wird das Opium durch Erwärmen an der Sonne etwas erweicht und dann mit einer Eisenpresse in Würfel von etwa 10 cm Seitenlänge gepreßt. Diese werden in Maispapier aus Nepal gehüllt und in Holzkisten verschickt. Für

chinesischen Gebrauch dagegen kaufen die Fabriken große tellerförmige Oblaten, die von den Natives in sehr geschickter Weise aus den Blumenblättern des Mohns nach Erwärmen derselben mit Wasserdampf zusammengepreßt und dann getrocknet sind. Diese dünnen Teller werden in den Fabriken zu einer etwa 2 cm dicken Schicht aufeinandergelegt, mit Paseva und minderwertigem Opium zusammengeleimt, eine bestimmte Quantität Opium daraufgewogen und das Ganze zu geschlossenen Kugeln von etwa 20 cm Durchmesser geformt.

Stengel und Blätter der Pflanze werden als Füllmaterial für die Kisten beim Versand gebraucht, und so wird die Mohnpflanze bis zu ihrem letzten Stückchen verwertet.

Die Anlage in Gulzarbagh liegt in einem alten holländischen festungsartigen Bau, der mit einer riesigen Mauer umgeben ist, und von dem man nicht weiß, wozu er eigentlich früher gedient hat. Ein starkes Detachement von Polizeitruppen ist am Eingang stationiert, Posten stehen drinnen vor manchen Magazinen. Die Arbeiter werden stets vor dem Verlassen der Fabrik genau untersucht. Sind doch mitunter Werte von vielen Millionen Mark dort aufgestapelt!

Die Kontrolle der Spiritusfabrikation, die Gerbereien und der Opiumbetrieb der indischen Regierung zeugen gewiß gleichmäßig von der Geschäftstüchtigkeit des Gouvernements wie von seiner Fürsorge für das ihm anvertraute Volk. Ich habe nun zum Schlusse noch von etwas zu berichten, das dem Gouvernement die allergrößte Ehre macht, und das vielleicht als schönstes Zeichen von reiner uneigennütziger Fürsorge für die Inder Erwähnung verdient.

Die Regierung unterstützt in Indien nämlich die Eingeborenen bei der Bekämpfung der Malaria, und zwar dadurch, daß sie ihnen im ganzen Reiche Chinin für einen außerordentlich billigen Preis zugänglich macht.

Das Gouvernement hat zu diesem Zwecke im Norden in den Himalayabergen, im Süden in den Nilgiri Hills, Cinchonapflanzungen angelegt und gleich dabei je eine große Chininfabrik! Mit welchen Schwierigkeiten, mag daraus hervorgehen, daß der Transport des Dampfkessels allein vom Endpunkt der Eisenbahn in die Berge drei ganze Monate gedauert hat. Überraschend ist dann weiter, in wie praktischer Weise man bei der Verbreitung des Chinins verfährt. Das Gouvernement schickt es einfach an alle seine Postämter (mit Ausnahme der großen Städte, wo man den Apothekern keine Konkurrenz machen will), so daß das Volk im entlegensten Neste sich die nötige Fieberarznei, für einen lächerlich geringen Preis, bei seinem Postmeister holen kann! Das kann man wohl fürsorglich und praktisch nennen!

Wie immer, so gab mir auch in diesem Falle das Gouvernement in liebenswürdigster Weise eine Empfehlung an die Herren der Himalayafabrik, damit ich den Betrieb dort sehen konnte. Überhaupt ist das Entgegenkommen und die Liebenswürdigkeit, mit der man — als Deutscher! — überall in Indien von Beamten sowohl wie privaten Herren behandelt wird, ganz erstaunlich und gar nicht dankbar genug anzuerkennen. Besonders da man nach dem, was täglich in den Zeitungen über Deutschland steht, auf ganz etwas anderes gefaßt ist. Und die Schnelligkeit, mit der alles erledigt wird. Ohne „Instanzen" setzt solch ein englischer Beamter sich hin, schreibt und telephoniert



Bild 6. Rückkehr von Mungpoo. Himalaya.

einiges, und man hat erreicht, was man wollte. In Deutschland wird man erst gefragt, ob man ein Prinz ist, wenn man schnell etwas erreichen will, und wenn man verneint, mit Achselzucken auf die „Instanzen" verwiesen.

Aber ich muß zum Chinin zurückkehren. Ich tue es um so lieber, als diese indischen Chininerinnerungen, im Gegensatz zu meinen afrikanischen, zu den schönsten gehören, die ich aufzuweisen habe.

Am 26. Januar machte ich von Darjeeling aus den Ausflug nach Mungpoo. Zwar war ich freundlichst eingeladen, mehrere Tage dort zu verweilen, aber meine Zeit drängte, und so beschloß ich denn, trotz allem Abraten, durch einen Gewaltritt die Sache an einem Tage zu erledigen. Ich nahm zwei sehr schöne, große Tibetaner Ponys,

einen mausgrauen Hengst und eine Isabellenstute, ließ den einen auf halbem Wege stationieren und wechselte dort auf dem Hin- und auf dem Heimweg. (Bild 6.) Zehn Stunden bin ich an diesem Tage geritten, aber die Freude an dem Ritt auf den wundervollen, unermüdlichen Tieren und an der herrlichen Berglandschaft ließ mich von Anstrengungen nichts verspüren. Mit einer solchen Sicherheit und Kraft wie diese kleinen Tibetaner habe ich selbst Maultiere noch nicht über Felsen, Geröll und Abhänge klettern, und halbe Stunden lang, ohne außer Atem zu kommen, auf harter Straße galoppieren sehen. Dazu kam, daß man in Darjeeling lange sehr gefroren hatte, und daß



Bild 7. Kulis zerkleinern Erde zur Extraktion von Salpeter. Patna.

es wärmer und wärmer wurde, je mehr ich mich Mungpoo näherte. Es hat mir schließlich sehr leid getan, daß ich an dem herrlich gelegenen Platze mit seinem milden Klima im Kreise der beiden englischen Kollegen nicht länger verweilen konnte. Der eine davon war schon 3 Jahre dort, der andere sechs, ohne in diesen 6 Jahren Urlaub genommen zu haben. Als ich ihn fragte, ob er nicht wieder einmal nach England fahren würde, verneinte er und sagte, er sei sehr glücklich und zufrieden dort.

Zweitausend acres (1 acre = 40,5 ar) sind in Mungpoo mit Cinchona Ledgeriana bepflanzt. Man pflanzt nach Java-System, erst dicht, und fängt nach 4 Jahren an zu lichten. Die Rinde der ausgeholzten Stämme wandert in die Fabrik. Das dauert, bis die Pflanzung

etwa 30 Jahre alt ist; inzwischen ist ein neues Stück Land urbar gemacht und angebaut worden. Dünger wird hier nicht angewendet, weil der Transport zu teuer ist. In Java sollen besonders Rizinusölkuchen für Cinchona nützlich sein. Die Rinde wird zunächst im Schatten in kleinen, nur aus Holzregalen bestehenden, an den Seiten offenen, überdachten Häuschen 14 Tage lang getrocknet und kommt dann in die Fabrik.

Die Maschinen der Fabrik werden mit Wasserkraft betrieben. Im ersten Raum wird die Rinde in einigen Carterschen Desintegratoren aufs allerfeinste gepulvert und gesiebt. Einige Tuchballons dienen dabei in sehr sinnreicher Weise als Staubfilter. Sie schweben wie gefüllte Luftballons über dem Boden. Nach dem Sieben wird das Pulver etwas angefeuchtet. Im zweiten Raum stehen in 4 Reihen 22 große eiserne Extraktionszylinder mit Heizschlangen und Rührwerken, und 44 kleinere verbleite Extrakteure mit Rührwerk.

1. In den ersten wird die gepulverte Rinde mit einem großen Überschuß von Natronlauge und hochsiedenden Burma-Petroleumkohlenwasserstoffen auf etwa 100° erhitzt, wobei die Natronlauge das in der Rinde an Säuren gebundene Chinin frei macht, und das Petroleum es in sich aufnimmt.

2. Dann wird die Petroleumlösung des Chinins abgehoben und in den kleineren verbleiten Zylindern mit 10 prozentiger Schwefelsäure durchgerührt. Die wässrige Schwefelsäure nimmt das Chinin aus der Petroleumlösung als Chininsulfat heraus, und das Lösungsmittel kann zu neuer Benutzung in die ersten Extrakteure zurückgehen.

3. Die überschüssige Schwefelsäure der Chininsulfatlösung wird nunmehr in Zylindern mit Heiz- und Rührwerken genau neutralisiert und

4. die neutrale Lösung in flache, verbleite Pfannen gegossen, wo nach dem Abkühlen nur das schwerlösliche Chininsulfat auskristallisiert.

5. Dasselbe wird in Zentrifugen filtriert,

6. einmal aus Wasser umkristallisiert,

7. an der Luft in Regalen getrocknet und

8. gepulvert und in Pfunddosen verpackt.

In Kisten, welche aus dem Holz von Bombax malabaricum angefertigt werden, gehen die Dosen nach Kalkutta. Hier werden die kleinen Paketchen angefertigt (demnächst Pastillen) und an die Postämter verschickt. Ich bringe Proben mit.

9. Die beim Prozeß Nr. 5 abgeschleuderte Mutterlauge wird unter Zusatz von etwas Magnesiumsulfat (so viel, daß der Nieder-

schlag nachher 5 % Mg (OH_2) enthält) mit Natronlauge gefällt, wobei ein kleiner Rest Chinin zusammen mit allen anderen Alkaloiden der Rinde, Cinchonin, Cinchonidin usw. als freie Base ausfällt. Man filtriert durch Tuch, trocknet an der Luft, und schickt das gelbliche Pulver, das gleichfalls antifebrine Eigenschaften hat, nur etwas schwächer als Chinin, auch nach Kalkutta. Hier wird es als „Febrifuge" wie Chinin an die Postanstalten verteilt.

Das Governments-Quinine soll 96 prozentig sein, wie bestes deutsches oder englisches Fabrikat.

Die Nachfrage nach dem Präparat ist so groß, daß die in Indien gebaute Rinde nicht ausreicht, und von Java gekauft werden muß,



Bild 8. Der Salpeter wird mit Wasser ausgelaugt.

merkwürdigerweise über Amsterdam! Der Preis wird so bemessen, daß die Unkosten gerade gedeckt sind.

Schwefelsäure wird von Waldie & Co. bei Kalkutta bezogen; in den Nilgiri Hills aber, in Südindien, hat die Regierung eine Corditfabrik (Sprengstoff), wo sie selbst, auch aus sizilianischem Schwefel, Schwefelsäure macht und an die dortige Chininfabrik abgibt. Für die zur Corditfabrikation nötige Salpetersäure ist, wie ich nebenbei bemerken will, das Material im Lande selbst vorhanden. Im nördlichen Indien, hauptsächlich in der Provinz Behar, wird Salpeter mit Wasser aus der Erde extrahiert, 1907/08 wurde für 5 Millionen Rupien davon exportiert. (Bild 7 und 8.)

Ergebenst

G. R.

(Fortsetzung folgt.)

Die Schildlaus-Krankheit der Kokospalmen.

Von Dr. L. Reh, Hamburg.

In letzter Zeit haben sich zwei Veröffentlichungen mit dieser, auf Aspidiotus destructor zurückgeführten Krankheit beschäftigt. L. Lindiger stellt im „Pflanzer"[1]) (Amani) die bekannte Literatur über die Schädlichkeit der Schildlaus mit seinen Erfahrungen zusammen und bespricht kurz die Möglichkeiten ihrer Bekämpfung. Eingehender befaßt sich M. Schwartz im „Tropenpflanzer"[2]) mit der Schildlaus, ihren Schäden und ihrer Bekämpfung.

Beide Verfasser vertreten, wie so viele vor ihnen, die Ansicht von der außerordentlichen Schädlichkeit und Gefährlichkeit der genannten Schildlaus.

Es ist nun eine mißliche Sache, von Deutschland aus über die Rolle eines Insektes in den Tropen, über Verhältnisse, die man nicht aus eigener Ansicht kennt, zu urteilen. Da aber die beiden genannten Verfasser unter dem gleichen Mangel leiden, darf ich mir wohl das Recht nehmen, meine abweichenden Ansichten hier auseinanderzusetzen, selbst wenn sie den beiden einzigen Forschern, die über Lokalkenntnis verfügen, Volkens und Busse, widersprechen. Habe ich doch auch Augenzeugen für meine Ansicht.

In den 10 Jahren, die ich mich nun mit Schildläusen befasse, habe ich meines Erinnerns keinen Fall kennen gelernt, in dem ein Baum oder Strauch stärker von solchen befallen war, ohne daß, mit mehr oder minder leichter Mühe, eine andere, primäre Krankheits- oder Schwächungsursache nachzuweisen war, so daß ich Schildläuse im allgemeinen nicht als Krankheitserreger, sondern als Symptome einer auf andere Verhältnisse zurückzuführenden Schwächung ansehen möchte. Solche primären Ursachen sind: ungeeigneter Boden (zu schwer für die einen, zu leicht für die anderen Pflanzen), mangelhafte oder ungeeignete Düngung (z. B. Stand in der Nähe von Dünger- oder Abortgruben), zu dichter Stand, zu große Beschattung, zu großes Alter, Folgen von Verpflanzung, ungünstige Witterung usw. Auch Spalierzucht, wie überhaupt Formzucht, begünstigt Schildlausbefall. Nebenbei will ich nur erwähnen, daß ich auch für andere, auf bestimmte Pflanzenindividuen angewiesene tierische Parasiten, insbesondere für Blattläuse, Blutlaus, Rote Spinne, im allgemeinen zu der gleichen Ansicht gekommen bin.

---

[1]) Bd. 3, 1907, S. 353 bis 358. — Wenn hier als Autor der Feststellungen dieser Schildlaus immer Brick angegeben wird, so entspricht das nur zum Teil den Tatsachen. Ein Teil der Feststellungen rührt von mir her.

[2]) Bd. 13, 1909 Nr. 3.

Daß tatsächlich solche anorganischen Einwirkungen die wirklichen Krankheitsursachen waren, war in manchen Fällen dadurch mit Sicherheit festzustellen, daß, nach Beseitigung dieser Ursachen, auch die Schildläuse von selbst verschwanden. Bekannt ist ja auch, daß junge, kräftig wachsende Pflanzenteile äußerst selten von Schildläusen stärker befallen werden.

Auch von manchen anderen Autoren wurden ähnliche Erfahrungen in der Literatur niedergelegt. Besonders sind die Amerikaner betr. der San José-Schildlaus zu der Ansicht gekommen, daß gute Pflege der Bäume, hauptsächlich gehöriges Ausdünnen, damit überall hin Luft und Licht kommen, stärkerem Befalle durch diese berüchtigtste aller Schildläuse vorbeugen.

Daß schließlich nicht alle Fälle starken Befalles bis jetzt auf diese Weise erklärt werden können, weiß ich wohl. Insbesondere scheinen neu eingeführte Schildläuse einheimischen, nicht an sie angepaßten Bäumen so lange gefährlich werden zu können, bis eben diese Anpassung vollzogen ist, wie es auch gerade bei der San José-Schildlaus wiederholt ausgesprochen wurde.

Als ich daher in letzter Zeit zweimal Gelegenheit hatte, mich über Aspidiotus destructor zu äußern, einmal in einem Referate über die Schwartzsche Arbeit für die Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, dann in einem privaten Gutachten an eine Kokospalmen bauende Kolonial-Gesellschaft, wagte ich es, meiner Ansicht über die sekundäre Bedeutung genannter Schildlaus Ausdruck zu geben.

Ganz unerwartet fand ich kurze Zeit darauf Bestätigungen derselben, wie ich sie glänzender und besser nicht wünschen kann, und deren Wiedergabe der Hauptzweck dieses Aufsatzes ist. In den Denkschriften und Jahresberichten über die Entwicklung unserer Schutzgebiete wird des öfteren über die Schildlauskrankheit der Kokospalmen berichtet. Das uns hier Interessierende sei in geographischer und chronologischer Reihenfolge wörtlich wiedergegeben.

Im Berichte über Togo, 1901/02, heißt es S. 5258, daß Asp. destructor von der Goldküste aus die Kolonie überzogen habe und eine ernste Gefahr bilde. Spritzen mit Palmöl und Soda vernichte wohl die Schildlaus, verursache aber zu ungeheure Kosten. „Das geeignetste Mittel zur Bekämpfung dieses Schädlings scheint in der Zuführung von Dünger zu liegen. Dieses Verfahren hat sich bereits bewährt. Die Bäume werden hierdurch offenbar kräftiger und gegen den Schädling widerstandsfähiger.“ Im Berichte von 1903/04, S. 5427, heißt es dann, daß die Schildlaus Mitte 1902 bis auf einzelne Reste verschwunden sei.

Der Bericht der Jaluit-Gesellschaft für 1901/02 bemerkt auf S. 5304, daß die Ernte auf den Ost-Karolinen nicht durch die Schildlaus beeinträchtigt worden sei, da diese Inseln niemals an Trockenheit leiden, „welche die Palmen auf durchlässigem Boden leicht schädigt und dadurch gegen den durch die Blattläuse veranlaßten Saftverlust empfindlicher macht".

Dagegen hatte die Insel Jap, auf der die Schildläuse 1892 von den Philippinen her eingeschleppt worden seien, sehr unter ihnen zu leiden, da große Trockenheit den Schaden befördere (S. 5307.) Im Jahre 1903/04 heißt es S. 136, daß die Schildläuse in regenarmen Perioden enorm zunähmen, durch ergiebige Regen kräftig zurückgedämmt würden.[3])

Ganz besonders wichtig ist aber der letzte aus Jap vorliegende Bericht (Jahresbericht 1906/07, S. 16). Danach nimmt die Schildlaus immer mehr überhand, trotzdem alles gegen sie versucht würde. „Aber diese menschlichen Mittel vermöchten kaum etwas gegen die Verbreitung der zu Millionen auftretenden ... Schildläuse, wenn nicht lokale und individuelle Veranlagung ihr entgegenwirkten. In Jap gibt es wenig junge Bestände, ihr heutiges Durchschnittsalter ist 60 bis 70 Jahre. Wo Eingeborene pflanzen, tun sie es in der Weise, daß sie an den Pflänzlingen den Keimballen entfernen, um ihn zu essen, wodurch den jungen Bäumen der beste Nahrungsstoff entzogen wird, so daß sich dieselben nur kümmerlich entwickeln. — Die Höhen sind entwaldet, der reichliche Regen fließt rasch ab und versorgt die Pflanzen nicht nachhaltig mit Feuchtigkeit. Der Boden enthält keinen Kalk, keinen Humus, die Eingeborenen bereiten nicht wie anderwärts die Kopra an Ort und Stelle, sie verkaufen die Nüsse an Händler; die Kokosschalen, sonst die Hauptstoffe der Humuserzeugung, sammeln sich an den Händlerstationen, werden ins Meer geworfen, dem an sich schon armen, kaum zur Kokoskultur geeigneten Boden werden dadurch fortgesetzt Nahrungsstoffe entzogen. Alte, überständige Bäume, die sich gegenseitig Licht, Luft und Nahrung streitig machen, von Geburt mit einem geringen Lebensfonds ausgestattet sind und auf schlechtem Boden wurzeln, werden nun von einer verheerenden Seuche befallen; da ist es kein Wunder, daß sie sterben und den rhachitischen Nachwuchs mit in ihr Verderben ziehen.

---

[3]) Übrigens sagt auch Volkens in seiner Arbeit über die Krankheit, daß sie auf Jap besonders da auftrete, »wo die aus Schiefergestein bestehenden Hügel des Grundstockes von Jap sich von der Küste aus weiter in das Innere zurückziehen.« Also auch er bringt schon die Krankheit in Verbindung mit Boden-, d. h. Ernährungsverhältnissen.

. . . ., vereinzelt wurde auf Saipan die Schildlaus an spät und zur Unzeit verpflanzten Palmen beobachtet; die Blätter waren über und über mit ihnen bedeckt. Die Palmen aber wuchsen an, überwanden die mit jeder Verpflanzung verknüpfte Krafteinbuße, und nach wenigen Monaten war nicht eine Schildlaus mehr an ihnen zu finden. Es kann als sicher gelten, daß dieser Schädling, wie so mancher andere, nur bereits kranke, lebensschwache Individuen befällt, auf gesunden aber im allgemeinen nicht gedeiht. . . .

Auf Saipan ist also nicht wie auf Jap mit einer dauernden Vernichtung der Kokosbestände zu rechnen. Sie haben sich im Gegenteil bereits heute auf allen Inseln wieder erholt und Früchte angesetzt. . . . .“

Aus diesen Berichten dürfte unzweifelhaft hervorgehen, daß andere Ursachen als bestimmend für das schlechte Gedeihen der Kokospalmen anzusehen sind, die Schildläuse aber nur eine mehr oder weniger mitwirkende Begleiterscheinung darstellen. Hierfür spricht dann auch noch ganz besonders, daß von der Gesellschaft, von der ich um eine Meinungsäußerung ersucht wurde, mir Kokosblätter vorgelegt wurden, die von kranken Palmen stammten, aber keine Spur von Schildläusen oder von Krankheit verursachenden Pilzen aufwiesen, dagegen ganz den Eindruck einer sogenannten konstitutionellen Krankheit machten. Und doch waren die Blätter sicherlich von Palmen entnommen, die als besonders krank sich erwiesen.

Ich glaube also, wir haben nicht nötig, betr. der Kokoskultur auf unseren Kolonien schwarz in die Zukunft zu sehen. Falls man die Palmen nur an Orten anpflanzt, die sonst geeignet für sie sind, werden ihnen die Schildläuse nicht besonders gefährlich werden, vorausgesetzt, daß man erstere entsprechend und gut pflegt.

Ob es angebracht ist, die Schildläuse außerdem zu bekämpfen, ist eine Frage, die von hier aus weder zu bejahen noch zu verneinen ist. Dazu sind Erfahrungen an Ort und Stelle nötig.

Lindinger empfiehlt hierzu besonders die Einführung von Coccinelliden, die umgekehrt von Schwartz als ganz nutzlos völlig verworfen wird. Dieser letzteren Ansicht scheinen die Erfahrungen recht zu geben, die man nach den amtlichen Berichten bis jetzt damit gemacht hat. Dennoch möchte ich mich der Ansicht Lindingers anschließen. Es sind schon so viele gute Erfolge damit erzielt worden, insbesondere in Amerika, daß die Amerikaner, denen man doch einen praktischen Geschäftssinn nachrühmt, immer umfassendere Versuche mit der Einführung von Coccinelliden und anderen Parasiten machen und für unsere Verhältnisse geradezu un-

geheure Summen dafür ausgeben. Freilich, darin hat Schwartz ganz recht, ausrotten wird man Aspidiotus destructor ebensowenig wie ein anderes Insekt mit den Coccinelliden. Aber den Gedanken, ein schädliches Insekt auszurotten, einerlei, welche Mittel man auch anwende, hat man schon längst aufgegeben. Es kann sich immer nur darum handeln, den betr. Schädling auf ein erträgliches Maß zurückzuführen, ihn in Schach zu halten. Und hierfür dürften bei Aspidiotus destructor Coccinelliden wohl ebenso geeignet sein, wie anorganische Bekämpfungsmaßregeln.

Freilich muß die Einführung derselben sachgemäß erfolgen. Wie weit das bei den seitherigen Versuchen geschehen ist, entzieht sich meiner Beurteilung. Viel Vertrauen zu ihrer richtigen Durchführung habe ich nicht. Denn eine solche erfordert unbedingt Aufsicht durch einen geschulten, mit allen einschlägigen Fragen theoretisch und praktisch bewanderten Entomologen. Und davon habe ich bis jetzt weder etwas gehört noch gelesen.

Wie töricht man bei uns in solchen Sachen vorgeht, erhellt daraus, daß die erwähnte Gesellschaft mit dem Studium der Schildlauskrankheit auf ihren Plantagen einen gelegentlich durchreisenden Ethnographen beauftragt hat, dessen ganze Bekanntschaft mit Schildläusen darin besteht, daß er sich einige Präparate solcher durch das ihm im Gebrauch gänzlich unbekannte Mikroskop zeigen ließ!

Ob die Anwendung von Spritzmitteln gegen die Schildläuse, falls sie sich als nötig oder nützlich erwiese, wirklich so unmöglich wäre, wie sie gewöhnlich dargestellt wird, möchte ich nicht glauben. Mit Gestellen, wie man sie in Amerika zur Spritzung hoher Alleebäume, die doch viel schwieriger zu behandeln sind als Palmen mit ihrer kurzen Krone, anwendet, mit Gestellen, ähnlich wie sie bei uns zwecks Reparaturen an oberirdischen Straßenbahnleitungen benutzt werden, scheint mir die Bespritzung von Palmen sogar verhältnismäßig einfach. Selbst eine Umhüllung der Krone zum Zwecke einer Räucherung mit Blausäure dürfte von solchen Gestellen aus gerade bei Palmen recht leicht durchzuführen sein.

Freilich — ceterum censeo —, will man wirklich der Schildlausplage der Kokospalmen in unseren Kolonien, bzw. der auf sie, meiner Ansicht nach fälschlich zurückgeführten Krankheit ernstlich zu Leibe gehen, so kann man nur dann auf baldigen und vollen Erfolg rechnen, wenn man die betreffenden Untersuchungen und Versuche von wirklichen Sachverständigen vornehmen läßt. Zuerst lasse man von landwirtschaftlich gebildeten Botanikern die Kulturbedürfnisse[4]) der

[4]) Hierzu scheint namentlich eine nicht zu geringe Bodenfeuchtigkeit zu gehören.

Kokospalmen und ihre Befriedigung auf den Plantagen eingehend studieren; sollte sich dann noch eine Bekämpfung der Schildläuse als nötig erweisen, so beauftrage man damit einen entsprechend vorgebildeten Entomologen.



Koloniale Gesellschaften.

Deutsch-Ostafrikanische Gesellschaft, Berlin.

Das Geschäftsjahr 1908 schließt mit einem Überschuß von 526 510,97 M. ab, der bei genügenden Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 5% auf die Vorzugsanteile und Stammanteile gestattet. Nachdem nunmehr die Stammanteile drei Jahre hintereinander 5% Dividende erhalten haben, erlöschen die Vorrechte der Vorzugsanteile, so daß fortan sämtliche Anteile gleichberechtigt sind. Das Geschäft in Ostafrika hat einen guten Gewinn abgeworfen, das dort engagierte Kapital ist im Berichtsjahre um 200 000,— M. gestiegen. Die Geschäfte auf Madagaskar haben über eine Verzinsung hinaus keinen Überschuß ergeben. Was den Betrieb der Pflanzungen anlangt, so waren die Arbeiterverhältnisse zufriedenstellend, wenn auch die Anwerbekosten große Summen erforderten. Auf der Pflanzung Union ist das Ernteergebnis erheblich hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Da nur 1916 Sack Kaffee geerntet wurden, konnten die Unkosten nicht gedeckt werden. Nach Abzug minderwertiger Bäume besitzt die Pflanzung 423 000 Kaffeebäume. Die Entwicklung der Kautschukpflanzung Longuza schreitet günstig fort. Die 107 000 Bäume starke Pflanzung soll in der nächsten Regenzeit um 47 000 Bäume vermehrt werden. Auf der Kokospalmenpflanzung Moa hat sich der Bestand um weitere 5000 Kokospalmen verringert, die infolge großer Trockenheit eingingen. Die Pflanzung ist mit 150 000 Kokospalmen bestanden, wovon 40 000 tragend sind. Die Agavenpflanzung Moa ergab eine Ernte von 695 Tonnen Hanf, der Agavenbestand beläuft sich auf 2 100 000 Pflanzen, wovon 1 000 000 Pflanzen schnittreif sind. Das Ergebnis der Agavenpflanzung Kikogwe war infolge hoher Betriebsausgaben wenig günstig. Infolge großen Angebots von Arbeitskräften war es möglich, 1 000 000 Agaven neu auszupflanzen. Das Zwischenpflanzen junger Agaven hat sich nicht bewährt. Die jungen Pflanzen sind in ihrer Entwicklung stark zurückgeblieben und ergaben nur einen kurzen Hanf, der bedeutend geringwertiger war. Der Bestand an Agaven beläuft sich auf 2 422 000 Pflanzen, wovon 850 000 schnittreif sind. In der Neu-Corona-Entfaserungsmaschine ist eine praktische und gut arbeitende deutsche Maschine gefunden. Zwei dieser Maschinen arbeiten auf Kikogwe. Die Pflanzung Kange, auf der 525 000 Agaven stehen, hat Anfang dieses Jahres mit der Aberntung begonnen. Sowohl die Agaven wie die Kautschukbäume stehen gut. An Stelle des bisherigen Generalvertreters Cäsar Wegener, der in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten ist, hat der bisherige langjährige Vertreter der Gesellschaft, Friedrich Törtmann, die Geschäfte der Generalvertretung in Daressalam übernommen.

Das Gewinn- und Verlustkonto per 31. Dezember 1908 weist im Kredit folgende Einnahmen auf: Saldovortrag aus 1907 23 700,63 M., Generalvertretung Daressalam 294 802,13 M., Niederlassung Nossibé-Majunga 2 713,21 M.,

Kikogwe Gewinn 7 451,79 M., Gewinn aus Effekten 27 513,65 M., Gewinn aus Zinsen und Agio 290 513, 39 M., Gewinn aus Provision 135 400,88 M., Gewinn aus Landverkäufen 10 882,59 M., Gewinn aus diversen Beteiligungen 21 012,65 Mark, denen im Debet gegenüberstehen: Verwaltungsunkostenkonto 95 438,71 Mark, Union-Betriebsverlust 52 037,92 M., Rückstellung 50 000,— M., Muoa-Betriebsverlust 3,32 M., Rückstellung 50 000,— M., Extra-Abschreibung auf Immobilien in Ostafrika 40 000,— M., Saldogewinn 526 510,97 M. Der Gewinn wird wie folgt verwendet: 10% zur ordentlichen Rücklage 50 281,03 M., Delkrederekonto 100 000,— M., Pensionsfonds der Angestellten 10 000,— M., 5% Dividende 336 050,— M., Gewinnanteil des Aufsichtsrates 4 368,93 M.; auf neue Rechnung werden 25 811,01 M. vorgetragen.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiven auf: Rückständige Einzahlungen auf Vorzugsanteile 2450,— M., Kassakonto 138 991,98 M., Effektenkonto 1 206 597,10 M., unverrechnete Frachten 3 252,05 M., unverrechnete Seeversicherung 4 126,05 M., Mobiliarkonto 1,— M., Konto des Vertrages mit der Kaiserlichen Regierung vom 15. November 1902 10 425 500,— Mark, Konto verschiedener Beteiligungen 1 290 918,33 M., Häuser in Ostafrika und auf Madagaskar 180 000 M., Hypothekenkonto Deutsch-Ostafrika 1 370,— M., Union 400 000,— M., Kikogwe 450 000,— M., Muoa 350 000,— M., Kange 274 823,36 M., Landbesitzkonto 1,— M., Generalvertretung in Daressalam 5 318 918,44 M., Niederlassung Nossibé-Majunga 863 298,64 M., diverse Debitoren 1 129 968,17 M., unverrechnete Produkte 60 148,— M., während sich die Passiven aus folgenden Beträgen zusammensetzen: Kapitalkonto 6 721 000,— Mark, Konto der ordentlichen Rücklage 400 466,21 M., Kurs-Rücklagekonto 130 000,— M., Versicherungs-Rücklagekonto 400 000,— M., Delkrederekonto für Debitoren und laufende Kontrakte 450 000,— M., Dividendenkonto 15 912,— Mark, diverse Kreditoren 854 543,37 M., Schuldverschreibungskonto 10 425 500,— Mark, Dispositionsfonds 1 736 431,57 M., Pensions- und Unterstützungsfonds der Angestellten 40 000,— M., Pflanzungs-Erneuerungskonto 400 000, — M., Gewinn- und Verlustkonto 526 510,97 M.

Den Vorstand der Gesellschaft bildet J. J. Warnholtz, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Karl v. der Heydt, Berlin. Fs.

Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin.

Nach dem Bericht für das neunte Geschäftsjahr vom 1. April 1908 bis 31. März 1909 waren die Ergebnisse im allgemeinen günstig zu nennen. Die Ausbeute an Erzen betrug in Tsumeb im Betriebsjahr 44 250 t. Zur Verschiffung gelangten 27 700 t Erz mit durchschnittlich 17 % Kupfer. Die bergmännischen Arbeiten in Tsumeb haben einen regelmäßigen Fortgang genommen. Der Abbau, in der Hauptsache Tagebau, betrug bis zur ersten Sohle (20 m) monatlich durchschnittlich etwa 2450 t. Der Abbau des Erzkörpers bis zur zweiten Sohle (50 m) soll nur im Tiefbau gefördert werden. Von der Gesamtförderung stammten aus dem Tagebau 29 450 t und aus dem Tiefbau 14 800 t. Die Hüttenproduktion belief sich auf 3150 t Kupferstein mit durchschnittlich 42 % Kupfer und 3000 t Werkblei mit durchschnittlich 96 % Blei. Die Gestehungskosten der Erze betrugen 11,60 M. per Tonne. Um die Unkosten zu ermäßigen, soll das Erzschmelzen jetzt mit zwei Öfen aufgenommen werden. Zur Verbesserung des Aufbereitungsverfahrens wird eine maschinelle Erzseparation eingerichtet. Die Zahl der eingeborenen Arbeiter

wechselte zwischen 1300 und 600 und betrug durchschnittlich 900 Mann, größtenteils Ovambos; die europäische Belegschaft konnte von 140 auf 70 Mann eingeschränkt werden. Die Vorkommen bei Guchab und Asis zeigen reichhaltige Kupfererze; zur Verschiffung kamen 500 t Guchaberze mit 29 % Kupfer und 200 t Asiserze mit 27 % Kupfer. Größere Vermessungs- und Kartierungsarbeiten wurden ausgeführt, u. a. im Otavigebiet die Aufmessungsarbeiten des 259 000 ha großen Minenkonzessionsgebiets, sowie die Absteckung des 20 Kilometerstreifens, in dessen Mitte die Otavibahn liegt; ferner im Konzessionsgebiete der Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika die Abgrenzung der Land- und Wasserrechte, sowie der Bergwerksrechte zu beiden Seiten der Otavibahn. Die Eisenbahn hat die an ihre Leistungsfähigkeit geknüpften Erwartungen durchaus erfüllt, die Betriebsergebnisse waren gleich günstig wie im Vorjahre. Die durch starke Regengüsse verursachten Zerstörungen des Bahndammes konnten ohne nennenswerte Verkehrsunterbrechungen beseitigt werden. In Swakopmund sind eine Erzbühne zur Lagerung von 8000 t Erz und zwei massive Bansen zur Lagerung von 3000 t Kohlen und Koks errichtet. Der Betriebsmittelpark umfaßte am Schluß des Geschäftsjahres 37 Lokomotiven, 1 Motorwagen, 32 Wassertender und 310 Wagen. Auf der Strecke Swakopmund—Tsumeb verkehrten täglich in jeder Richtung ein gemischter Zug und auf der Strecke Usakos—Tsumeb wöchentlich zwei Personenzüge; im ganzen wurden 3139 Züge, darunter 105 Personenzüge gefahren. Befördert wurden 19 706 Personen und 62 019 t Güter. Die Einnahmen aus dem Personen- und Gepäckverkehr betrugen 235 647,90 M., aus dem Güter- und Viehverkehr 4 089 256,23 M. Seit 1. April 1909 ist der Tarif für Erze, Hüttenprodukte, Kohlen und Koks in Zugladungen von 95 t auf Entfernungen über 250 km auf 7 Pfennig pro tkm herabgesetzt. Mit dem Reichs-Kolonialamt schweben Verhandlungen über den Ankauf der Bahn durch das Reich, auf der Basis, daß das Reich die Bahn zum Kaufpreise von 22 000 000 M. zum 1. April 1910 übernimmt und den Betrieb der Bahn an die Gesellschaft auf längere Zeit verpachtet.

Nach den vorgenommenen Abschreibungen von 415 000 M. und einer Dotierung des Erneuerungsfonds mit 300 000 M. verbleibt ein Reingewinn von 4 339 057,82 M., der wie folgt verteilt werden soll: Reservefonds 10 %, Dividende 5 %, Superdividende 6 %, Tantieme 266 666,67 M., für Genußscheine 1 200 000 M. Auf neue Rechnung werden 263 992,95 M. vorgetragen.

Die Bilanz per 31. März setzt sich aus folgenden Aktiven zusammen: Kassenbestand 3300,39 M., Debitoren 922 740,49 M., Niederlassung Usakos 118 103,12 M., Bergbau 8 471 166,32 M., Eisenbahn 18 214 330,26 M., Inventar 15 227,03 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Anteils-Kapital 20 000 000 M., Kreditoren 2 915 577,22 M., Einlösungskonto der Dividendenscheine 1134 M., Trattenkonto 41 003,73 M., Assekuranzfonds 100 000 M., Reservefonds 348 094,84 M., Gewinn- und Verlustkonto 4 339 057,82 M.

Die Direktion besteht aus den Herren Labowsky, Duft, Kloke und Gloner, der Verwaltungsrat aus den Herren Schoeller und Fischer. Er.

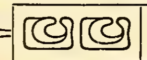
Borneo-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, Berlin.

Nach dem Bericht über das 3. Geschäftsjahr 1908 haben die Pflanzungsarbeiten einen erfreulichen Fortgang genommen. Auf dem Erbpachtlande Hayoep sind jetzt 826 ha mit rund 130 000 Ficusbäumen und 446 ha mit rund

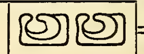
186 500 Heveabäumen bestanden. 75 000 Pflänzlinge befanden sich am Schlusse des Jahres in Saatbeeten. Auf weiteren 850 ha sind Versuchskulturen mit Manilahanf, Sisalhanf, Erdnüssen, rotem Pfeffer, Ficus elastica und Kokosbäumen angelegt. Zur Unterdrückung des lästigen Alang-Alang-Grases werden Stickstoffsammler wie Tephrosia, Crotalaria striata und Mimosa pudica angepflanzt. Bis jetzt sind etwa 270 ha mit Tephrosia bepflanzt. Die Witterung war günstig. Arbeitskräfte waren stets in ausreichender Zahl vorhanden. Für den Transport der Pflanzungsprodukte ist ein billiger Wasserweg vorhanden. Nach Übernahme des Verlustsaldos vom 31. Dezember 1907 in Höhe von 68 272,31 M., betrug der Verlust am 31. Dezember 1908 82 073,10 M., die auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Die Aktiven bestehen aus folgenden Posten: Aktionär-Konto 885 959,65 M., Bankguthaben 68 179,12 M., Kassenbestand 21,69 M., Beteiligung bei der Borneo-Caoutschouc-Compagnie 1 700 000 M., Debitoren 31 686,50 M., Gewinn- und Verlustkonto 82 073,10 M., zusammen 2 767 920,06 M.; in den Passiven finden wir: Kapitalkonto 2 000 000 M., Kreditoren 708 822,30 M., Aktionärzinsen-Konto 42 097,76 M., Konto 1909 17 000 M.

Vorstand der Gesellschaft ist W. Mertens, Vorsitzender des Aufsichtsrats H. Gremmler. Er.



Aus deutschen Kolonien.



Der Handel von Deutsch-Südwestafrika 1908.

Das „Deutsche Kolonialblatt“ vom 15. September d. J. teilt über den Handel Deutsch-Südwestafrikas im vergangenen Jahre folgende erfreuliche Daten mit:

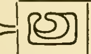
Daß Deutsch-Südwestafrika auch ohne Berücksichtigung der Diamantenfunde im Fortschritt begriffen erscheint, beweisen die soeben aus dem Schutzgebiete eingetroffenen handelsstatistischen Nachweisungen für das Kalenderjahr 1908. Spielt doch die Diamantenausfuhr, die mit 416,16 g im Schätzungswert von 51 180 M. angegeben ist, in diesen Nachweisungen für 1908 noch gar keine Rolle, während der Gesamthandel mit 40 974 299 M. gegenüber 34 011 579 M. im Jahre 1907 eine Zunahme von 6 962 720 M. aufweist.

Diese ist in der Hauptsache auf die Ausfuhr von Kupfererzen zurückzuführen, welche sich von 1 282 515 M. im Jahre 1907 auf 6 296 000 M. im Jahre 1908, also um 5 013 485 M., gesteigert hat. Dazu tritt zum ersten Male in der Ausfuhrstatistik ein Export von Blei im Werte von 992 483 M. Auch die Ausfuhr von Farmprodukten hat sich, wenn auch in kleinerem Maßstabe, gehoben. so die Ausfuhr von Wolle von 6777 M. auf 18 911 M., Straußenfedern von 40 542 M. auf 62 968 M., Häuten von 82 451 M. auf 84 609 M. usw. Das Schutzgebiet ist mit einer Gesamtausfuhr von 7 795 305 M. (gegen 1 615 661 M. im Jahre 1907) im verflossenen Jahre zum ersten Male in nennenswertem Maße als Produzent in die Weltwirtschaft eingetreten.

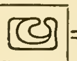
Auch die Einfuhr hat sich wider früher ausgesprochenes Erwarten und trotz der Verringerung der Schutztruppe von 3806 auf 2958 Mann während des

Kalenderjahres 1908 gesteigert. Die von 32 395 918 M. auf 33 178 994 M. gestiegene Einfuhr enthielt 1908 Regierungsgüter im Werte von 5 603 958 M. gegen 6 310 592 M. im Jahre 1907, so daß der reine Privathandel 35 371 000 M. erreicht. Die Zunahme der privaten, für die volkswirtschaftliche Entwicklung ausschlaggebenden Einfuhr ist demnach noch wesentlich größer als die Gesamtzunahme der Einfuhr. Die einzelnen Positionen der Einfuhr lassen in vielen Punkten die durch Verringerung der Schutztruppe, Steigerung der Farmwirtschaft, Eisenbahnbau und Aufnahme des Bergbaubetriebes gekennzeichnete wirtschaftliche Lage des Schutzgebietes deutlich erkennen. Die Einfuhr von Rindvieh und Fleisch hat ab-, die von Kleinvieh zugenommen. Größer erscheint die Einfuhr von Eisen und Eisenwaren, Möbeln, Wäsche, Säcken; geringer die von Schuhen, Lederwaren, Stoffen usw. Die Einfuhr von landwirtschaftlichen Maschinen weist eine Zunahme von 67 122 M., die von Transportmaschinen und Fahrzeugen eine Zunahme um 293 704 M. auf. Die Einfuhr von Bier, Branntwein und Wein hat beträchtlich abgenommen, namentlich von Branntwein und Wein.

Der Anteil Deutschlands am Gesamthandel betrug 1908: 34 345 924 M. gegen 1907: 27 313 670 M., an der Ausfuhr 1908: 7 412 163 M. gegen 1907: 1 524 160 M. An der Erzausfuhr von 7 365 662 M. im Jahre 1908 war Deutschland mit 7 088 788 M. beteiligt. An der Einfuhr war Deutschland 1908 mit 26 933 761 M., Kapland mit 4 959 647 M., 1907 Deutschland mit 25 789 510 M., Kapland mit 5 755 870 M. beteiligt. Auch diese Entwicklung ist erfreulich.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Kautschukanbau auf der malaiischen Halbinsel im Jahre 1908.

Einem Konsulatsberichte aus Singapore über die Fortschritte der Kautschukkultur auf der malaiischen Halbinsel entnehmen wir folgende interessante Daten:

Vielleicht hat niemals die Kultur einer Pflanze irgendwo so schnelle Fortschritte gemacht, wie der Anbau des Kautschukbaumes auf der malaiischen Halbinsel. Im Jahre 1897 umfaßten die Kautschukpflanzungen auf der Halbinsel kaum 350 Acres, 5 Jahre später noch kaum 7500 Acres, nach weiteren 5 Jahren (1907) jedoch bereits 179 227 Acres. Im Jahre 1908 sind weitere 60 000 Acres erschlossen worden, davon 40 000 Acres in den Vereinigten Malaienstaaten. Die prozentuale Zunahme der Anbaufläche im Vergleich zu den vorhergehenden Jahren betrug 1907 etwa 46 % und 1908 etwa 33 %. Die Zahl der Bäume belief sich Ende 1906 auf nicht ganz 13 000 000 Stück, Ende 1907 auf etwa 27 558 000 und Ende 1908[1]) dagegen etwa 37 000 000 Stück. Der Durchschnittsertrag eines Baumes war 1906 und 1907: 1 Pfund 12 Unzen, 1908: 1 Pfund 14 Unzen. Die Kautschukausfuhr über die Straitshäfen betrug

[1]) Die Zahl für 1908 schließt den Bestand von 2000 Acres in dem jetzt von Siam abgetretenen Staate Kelantan ein.

3 721 513 Pfund im Jahre 1908 gegen 2 105 200 Pfund im Jahre 1907. Davon lieferten von den Vereinigten Malaienstaaten:

	1908 Pfund	1907 Pfund	Zunahme Pfund
Perak	444 505	255 530	188 975
Selanger	2 128 176	1 198 751	929 425
Negri Sembilan . .	592 919	530 004	62 915
Zusammen . .	3 165 600	1 984 285	1 181 315

Während der ersten drei Monate der Jahre 1908 und 1909 führten aus:

	Januar, Februar und März 1909 Pfund	Januar, Februar und März 1908 Pfund	Zunahme Pfund
Perak	185 961	103 227	82 734
Selanger	700 822	403 956	296 866
Negri Sembilan . . .	261 486	213 350	48 136
Zusammen . . .	1 148 269	720 533	427 736

Ähnliche Fortschritte wie in den Straits Settlements und Vereinigten Malaienstaaten scheint die Kautschukkultur verhältnismäßig auch in Borneo, Java und Sumatra gemacht zu haben, doch sind zuverlässige Zahlen darüber nicht erhältlich. Auch in den vor kurzem von Siam an Großbritannien abgetretenen Malaienstaaten Kelantan und Kedah ist anscheinend eine vielversprechende Kautschukkultur vorhanden. In Kelantan sind zur Zeit etwa 2000 Acres bepflanzt, in Kedah 550 Acres.

Der bisherige Leiter des Ackerbaudepartements der Vereinigten Malaienstaaten, der vorher in ähnlicher Eigenschaft in Ceylon tätig war, glaubt, daß die Zunahme der bebauten Flächen während der letzten Jahre auf der malaiischen Halbinsel ständig größer war als auf Ceylon, dessen Boden besser sei, dessen Klima aber dem der malaiischen Halbinsel nachstehe. Er schätzt den Ertrag der Vereinigten Malaienstaaten mit Johore für 1908 auf 1580 Tonnen, nimmt aber für 1912 für die Vereinigten Malaienstaaten (ohne Johore, die Straits Settlements, Kelantan und Kedah) bereits einen Ertrag von 16 000 Tonnen an (während eine andere Ceylon-Autorität, Herr Ferguson, den Ertrag von ganz Südasien für 1912 nur auf 19 000 Tonnen schätzt). Hiernach würde der Ertrag der Vereinigten Malaienstaaten sich in 4 Jahren verzehnfachen. Der Gesamtertrag Südasiens wird für 1912 auf 22 000 Tonnen (davon 2000 Tonnen auf Ceylon fallend) und für 1914 auf 26 000 Tonnen geschätzt. Dabei ist nach regierungsseitiger Feststellung noch ein ungeheures Areal von Urwald unberührt. Die Ausbeute Britisch-Malaias für das Jahr 1909 wird auf 2000 Tonnen im Bruttowerte von etwa einer Million Pfund Sterling veranschlagt. In zehn Jahren würde bei ähnlicher Weiterentwicklung der Ertrag einen Wert von wenigstens sechs Millionen Pfund Sterling haben. Schwankungen im Preise oder Verbrauch des Kautschuks würden dann von schwerwiegender, ja vitaler Bedeutung für die hiesigen Geschäftsverhältnisse sein. Denn wenn auch die Wege, Eisenbahnen und öffentlichen Bauten usw. der Vereinigten Malaienstaaten überwiegend von den Einnahmen der Regierung aus der Zinnausbeute des Landes bestritten worden sind, so betrachtet man jetzt doch den Kautschukanbau immer mehr mit als das Rückgrat des zukünftigen Wirtschaftswesens der malaiischen Halbinsel. Ihr ökonomischer Werdegang nimmt an-

scheinend etwa denselben Verlauf wie der von Kalifornien, Australien, Südafrika und anderen ähnlichen Ländern, deren Mineralreichtum das Mittel zur Entwicklung der Bodenbewirtschaftung — einer dann ständigen Einnahmequelle — gewesen ist.

Im Jahre 1908 war die Arbeiterzufuhr ziemlich zufriedenstellend, trotzdem die Gesamtzahl der Zuwanderer geringer war als im Jahre 1907. Eine große Anzahl von Pflanzungen scheint ihren Arbeiterbestand verkleinert und so eine bedeutende Anzahl Arbeiter freigegeben zu haben, die auf den neueren Pflanzungen beschäftigt worden sind. Die Regierung hat die Arbeiteranwerbung in Indien im Interesse einer ununterbrochenen Arbeiterzufuhr neu geregelt. Nach den seit Anfang 1909 in Anwendung gelangten neuen Anwerbungsvorschriften werden die Kulis in Zukunft ihren Dienst auf den Plantagen antreten, ohne an ihre Arbeitgeber verschuldet zu sein. Diese Methode ist nach Ansicht verschiedener Pflanzer theoretisch wohl ausgezeichnet, nicht aber in der Praxis; der Pflanzer verliert dadurch die Gewalt über den Kuli, der seinerseits jetzt an den farbigen Werbeagenten verschuldet und so nur aus dem Regen in die Traufe gekommen sei. Im ganzen kann die Frage immer noch als ungeklärt bezeichnet werden. Gegen die körperlich wohl am leistungsfähigsten javanischen Arbeiter sind zuletzt manche Klagen laut geworden; sie scheinen mehrfach als schwerer zu behandeln und weniger fügsam als die indischen zu gelten. Sehr gute Erfolge scheinen einzelne Pflanzer, die die Tamilsprache sprechen, mit Tamils erzielt zu haben.

Nach den Erfahrungen bewährter Pflanzer scheint die Entfernung der Bäume voneinander einen bedeutenden Einfluß auf Ertrag und Widerstandsfähigkeit auszuüben. In engbepflanzten Gebieten soll der Ertrag der einzelnen Bäume hinter dem auf weiter bepflanzten Gebieten merklich zurückgeblieben sein. Hier wird daher anscheinend immer allgemeiner zum Pflanzen in größeren Abständen übergegangen. So hat z. B. die Vallambrosa Estate — eine der ältesten Pflanzungen des südasiatischen Erzeugungsgebietes — bisher nacheinander ihre Anpflanzungen in Abständen von 10 und 10, 10 und 12, 17 und 17, 20 und 10 sowie 20 und 12 Fuß angelegt, die letzte Anpflanzung jedoch in Abständen von 24 und 12 Fuß. Die Bäume auf der Prye Rubber Plantation sind sogar in Abständen von 20 und 10 oder 20 und 20 Fuß gepflanzt, so daß 145 bzw. 108 Bäume auf einem Acre stehen. Die ersten Anpflanzungen der Johore Rubber Lande Ltd. erfolgten in Abständen von 24 und 12 Fuß, die neuesten dagegen in solchen von 18 und 18 Fuß. Auf der Vallambrosa Estate ist der Ertrag des einzelnen Baumes der dichtesten Anpflanzungen etwa ¾ Pfund, der der weitesten Anpflanzungen dagegen 3 bis 4 Pfund. Die Prye Rubber Plantations anderseits erwarten nur 1, 1½, 2 und 2½ Pfund auf den Baum während des fünften bzw. sechsten, siebenten und achten Jahres. In den ersten Jahren sollen zwar die geringeren Kosten des Jätens für eine dichte Anpflanzung sprechen, nach drei oder vier Jahren soll aber der Vorteil auf seiten der weiten Anpflanzungen sein wegen des größeren Durchmessers der Bäume. Die Frage scheint jedoch trotz ihrer scheinbaren Einfachheit noch nicht als entschieden gelten zu können.

Die Erhaltung von Waldbeständen um die Pflanzung wird in letzter Zeit von manchen Seiten als sehr vorteilhaft befürwortet, weil solche Reserven u. a. die Ausbreitung von Pflanzenkrankheiten hemmen, sowie das Wegwaschen der Erde und die Versandung der Gräben und Flüsse verhindern sollen.

Das Ausroden von Lalang (Imperata arundinacea) und ähnlichem Un-

kraut verursacht in dem hiesigen Pflanzungsgebiet beträchtliche Ausgaben und beansprucht in vielen Fällen die fortgesetzte Beschäftigung von 70% der Arbeiter auf der Pflanzung (d. i. für 1000 Acres etwa 250 Kulis zu 300 Arbeitstagen im Jahre). Neuerdings scheint jedoch die „green manuring"-Methode immer mehr Anhänger zu finden, weil das Niederkämpfen des Lalangs durch Passiflora foetida, Crotalaria striata, Mimosa pudica, Desmodium triflorum und ähnliche schnellwachsende, Erde und Feuchtigkeit haltende Pflanzen große Vorteile bieten soll. Nach Ansicht des bisherigen Leiters des Ackerbauamts der Vereinigten Malaienstaaten, Mr. Carruthers, kann zweifellos bewiesen werden, daß die gänzliche Reinhaltung des Bodens einen fördernden Einfluß auf das Wachsen der Bäume hat. Der Unterschied gegenüber Bäumen auf überwucherten Pflanzungen sei aber nicht so groß, als man allgemein annehme. Die Bodenreinhaltung sei bei der Ackerwirtschaft in Europa wohl angebracht, nicht aber in tropischen Ländern wie die malaiische Halbinsel. „Green manuring" schütze den Boden vor den dörrenden Sonnenstrahlen wie auch vor starkem Regen. Leguminosen wie Crotalaria, Mimosa und Desmodium seien ihrer stickstoffsammelnden Eigenschaft wegen nicht als Unkraut, sondern als nützliche Pflanzen zu betrachten. Um Nutzen aus ihnen zu ziehen, sollen sie etwa alle neun Monate (je nach dem Wuchs der Pflanzen und je nachdem Arbeitskräfte dafür frei sind) abgeschlagen und auf dem Boden liegen gelassen werden, damit letzterem neue organische Nahrungsstoffe zugeführt werden.

Die gegen das neue System bestehenden Einwendungen sind: 1. daß es bisher bei anderen tropischen Kulturpflanzen noch nicht angewendet worden ist, 2. daß die Schutzpflanzen das Unkraut wohl bedecken, aber nicht töten, 3. daß die Kosten des „green manuring" in keinem Verhältnis zu dem dadurch gewährten Vorteile stehen und daß „clean weeding" (gänzliche Reinhaltung) doch rentabler sei, weil eine mit Schutzpflanzen bedeckte Pflanzung im Werte geringer taxiert würde als eine bodenreine.

Ein als erfahren bekannter Pflanzer äußert sich zu der Frage wie folgt: „Die Erfahrungen mit „green manuring" in den Vereinigten Malaienstaaten sind bis jetzt sehr beschränkt. Von den verschiedenen von mir versuchten Arten möchte ich Mimosa pudica ohne weiteres verwerfen, nicht so sehr wegen der Dornen, sondern wegen anderer Nachteile: sie gedeiht nämlich nicht überall und dann nur in Flecken, kann also ein gegebenes Areal nicht hinreichend bedecken."

„Passiflora foetida wird von vielen Pflanzern vorgezogen, aber ich habe noch nie gesehen, daß sie Lalang tötet. Ich glaube, daß ihre beste und zugleich ihre schlimmste Leistung ist, daß sie Lalang dem Auge verbirgt. Dies mag für manche Pflanzer genügend sein, ob aber die von Passiflora und Lalang umgebenen Bäume dabei gewinnen, bezweifle ich. Die vorteilhafteste „green manure"-Pflanze, die ich bisher gesehen und versucht habe, ist Crotalaria striata und besonders die größere Art davon, die eine Höhe bis zu 8 Fuß und einen Durchmesser von 2 Zoll erreicht. Die kleinere Art ist wählerischer bezüglich des Bodens; sie wächst langsamer und muß dichter angepflanzt werden, damit sie den Boden vollständig bedeckt. Crotalariasamen darf nicht auf gewöhnliche Weise gesät, sondern muß in ½ Zoll tiefe Furchen gelegt und mit Erde bedeckt werden, die in hügeligem Gelände auch noch festgedrückt werden muß. Am besten sind die Furchen in der gleichen Richtung wie die Bäume und genügend weit voneinander anzulegen, um Raum für einen Arbeiter zum Durchgehen und Jäten zu lassen, denn die wichtigste Aufgabe bei Anwendung von „green manure" ist die strikte Wachsamkeit gegen Un-

kraut und fortgesetztes Ausroden desselben. In dieser Beziehung bin ich anderer Ansicht als Mr. Carruthers."

Inzwischen wird auf verschiedenen Pflanzungen die Bekämpfung von Lalang und anderem Unkraut durch Bespritzen mit arseniksaurer Soda versucht. Die Blätter werden dadurch innerhalb 48 Stunden getötet und dann liegen gelassen. Diese Methode kostet von 10 bis 50 Cents (0,25 M. bis 1,20 M.) für den Acre.

Der Gesundheitszustand der Kautschukkulturen während des Jahres 1908 war im allgemeinen gut, wenn auch Wurzelkrankheit — hauptsächlich auf den engbepflanzten Gebieten — und die Termite wie früher beträchtlichen Schaden anrichteten.

Die ursprüngliche Form der Aufbereitung für den Markt (Biscuits) findet hier nun immer weniger Anwendung; der größte Teil der hier gewonnenen Produkte gelangt als „Sheets" und „Crêpe" zur Verschiffung. Die für den Versand als bestgeeignet angesehene Ziegelstein-(Block)Form kommt letzthin mehr in Aufnahme. Hinsichtlich einer einheitlichen Klassifizierung des Kautschuks nach Qualitäten auf den Pflanzungen ist bis jetzt wenig unternommen worden.

Der Preissturz Ende 1907 und Anfang 1908 hat einen heilsamen Einfluß auf den Kautschukanbau ausgeübt, indem er eine finanzielle Gesundung der bestehenden Pflanzungsgesellschaften herbeigeführt und das Emporschießen von Spekulationsunternehmungen zeitweise verhindert hat. Das Anziehen der Preise in den letzten Monaten hat jedoch von neuem das Interesse des Kapitals auf den Kautschukanbau gelenkt, und neue Gründungen (nicht alle auf gesunder Basis) sind jetzt an der Tagesordnung. Privatbesitzer, darunter viele Chinesen, verwandeln ihren Besitz in Aktienunternehmen oder vergeben die Option darauf an gewerbsmäßige Gründer. Viele Tausende von Acres teilweise bewirtschafteter oder nahezu ertragsfähiger Pflanzungen werden daher zurzeit dem spekulierenden Publikum in Europa angeboten. Diese neuen Unternehmen sind zwar mit weitaus größerem Kapital begründet als die Pioniergesellschaften; im Hinblick auf die guten Aussichten der Industrie wird jedoch erwartet, daß bei vorsichtiger Bewirtschaftung auch sie gute Erträge geben werden.

Die in der letzten Zeit veröffentlichten Jahresberichte der bedeutendsten Plantagengesellschaften zeigen in fast allen Fällen größere Gewinne und erhöhte Dividende. Die Erträge sind reicher und die Bewirtschaftungskosten geringer als bisher, so daß die Anteilbesitzer bisher allen Grund zur Zufriedenheit haben. Die Aktiennotierungen haben sich seit der letztjährigen Krise in vielen Fällen verdoppelt und sind immer noch im Steigen.

Der Perini-Hanf in Brasilien.

Von Moritz Schanz.

Als vor einigen Jahren bekannt wurde, daß man in Brasilien eine neue Faserpflanze, den Perini-Hanf (Canhamo brasiliensis Perini)[1]) entdeckt habe, glaubte man bereits an einen Umschwung, der dadurch in der Versorgung des Marktes für Spinnrohstoffe eintreten könne, und brachte der Sache von vielen Seiten großes Interesse entgegen.

Wenn auch die bisherige Entwicklung der Perinihanf-Kultur den hoch-

[1]) Es ist in Wirklichkeit eine Art der weitverbreiteten Gattung Hibiscus. (Red.)

gespannten Erwartungen nicht entsprochen hat, so ist die Anpflanzung doch immerhin in einem genügend großen Maßstab erfolgt, um einige grundlegende Betriebszahlen geliefert zu haben.

Die vom Entdecker geleitete brasilianische Gesellschaft selbst hatte im Jahre 1908 eine Fläche von 57 ha mit dem Perini-Hanf bepflanzt und außerdem Kontrakte für die Bestellung weiterer 137 ha in den Staaten Rio de Janeiro, Minas geraes und São Paulo abgeschlossen, so daß in Brasilien im vergangenen Jahr im ganzen 194 ha unter dieser Kultur standen.

Die Qualität der erzielten Faser erster Qualität ist angeblich derjenigen von italienischem Leinen gleich, die daraus hergestellten Gewebe sollen die Eigenschaften von Leinen und Hanf vereinigen und beim Färben und Bedrucken diesen letzteren gegenüber gewisse Vorteile bieten.

Die Gesellschaft hatte Vorkehrungen getroffen, daß die Produktion in Brasilien selbst verarbeitet werden könne, und alle Pflanzungen lieferten Saatgut.

Nahm man nach den ersten kleinen Versuchen zunächst an, von einer Aussaat jährlich drei bis vier Ernten erzielen zu können, so hat es sich im Großbetrieb als unmöglich erwiesen, mehr als zwei Ernten im Jahre zu erreichen; doch hofft man, mit verbesserten Kulturmethoden in dieser Richtung noch günstigere Resultate zu zeitigen.

Der Ertrag an Fasern aller Grade belief sich für den Hektar auf 3570 kg, wovon 1450 kg auf feine und 2120 kg auf gröbere Faser entfielen.

Die zuletzt erzielten Preise ergaben für das Kilogramm:

Faser 1. Qualität	. . . . . .	152 Pfennige
„ 2. „	. . . .	76 „
„ 3. „	. . . .	51 „

oder durchschnittlich etwa eine Mark. Bei diesen Preisen soll sich der Ertrag einer Aussaat für den Hektar auf ungefähr 3300 Mark stellen.

Die brasilianische Gesellschaft hat Pflanzung und Vertrieb der Faser seit zwei Jahren betrieben und sich in einer Reihe von Staaten, wo die Kultur in Frage kommen kann, so u. a. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Patente gesichert und einleitende Schritte für die Einführung der neuen Faser getan. In Nordamerika hat es eine Privatgesellschaft übernommen, Versuche mit dem Perini-Hanf in Texas anzustellen, wo er angeblich gut gedeiht, doch sind nähere Einzelheiten darüber, ob diese Pflanzungen geschäftlichen Erfolg erwarten lassen, bislang nicht bekannt geworden.

In Brasilien selbst steht man der Sache skeptisch gegenüber, und nach den neuesten Berichten hat die Perini-Gesellschaft, die schon immer mit finanziellen Schwierigkeiten kämpfte, ihre Arbeiten dort eingestellt.



Vermischtes.

Cochinilla.

Von O. Sperber.

Bis zur Entdeckung der Anilinfarben war die Zucht der Cochinillaschildlaus — Coccus cacti — in Amerika wie Asien als auch Nordafrika ein ebenso einfaches wie einträgliches Geschäft. Ganz speziell lieferten Mexiko und Peru große Mengen dieses farbstoffliefernden Insektes. Mit der Entdeckung der Anilinfarben jedoch fiel der Preis der Cochinilla von 12 Mark auf 4 Mark und

darunter pro Kilo. Mit diesem fast plötzlichen Preissturze gab die Mehrzahl der Züchter auch das Geschäft ganz auf, besonders da die Nachfrage nach Cochinilla zeitweilig eine ganz minimale war.

Da die Zucht der Cochinilla aber fast mühelos und außerordentlich billig ist, so lohnt es sich dennoch recht wohl, dieselbe weiter zu betreiben, umsomehr, als sich eine Zunahme im Verbrauch der Cochinilla bemerkbar macht. Nach und nach hat auch die Praxis ergeben, daß die schönsten Anilinfarben die Haltbarkeit und Schönheit der Cochinilla doch nie erreichen. Aus diesem Grunde ist die Nachfrage nach Cochinilla eine immerhin noch ganz beachtenswerte und in Zunahme begriffen. Die Vereinigten Staaten allein importieren jährlich für durchschnittlich 35 000 und England sogar für 60 000 $ Cochinilla.

Neuerdings fängt man daher wieder an, sich in verstärktem Maße dieser Zucht zuzuwenden; besonders in Peru machen sich solche Züchtereien bemerkbar. Da der Regen der Cochinilla-Zucht sehr schädlich ist, so eignet sich die regenlose Küstenzone Perus mit den vielen Kaktus-Pflanzen ganz besonders für die Zucht. Bekanntlich lebt die Cochinilla hauptsächlich auf Kakteen-Arten und gedeiht auf denselben ganz vorzüglich.

Die Cochinilla lebt zu Milliarden auf den Kakteen; man rechnet durchschnittlich 75 000 bis 100 000 dieser Tierchen auf ein Pfund. Den schönsten Farbstoff liefern die weiblichen Tiere, und zwar befindet sich unter 200 Weibchen meist nur ein Männchen. Die Lebensdauer der Cochinilla beträgt nur wenige Tage, verschiedentlich wird sogar behauptet, daß dieselbe nur einige Stunden beträgt; jedoch widerspricht dies den in der Praxis gemachten Erfahrungen.

Die Weibchen sterben sofort nach dem Eierlegen ab und bleiben im toten Zustande auf den Eiern liegen, so diese mit ihrem Körper gegen die scharfen Sonnenstrahlen schützend, bis die junge Brut ausschlüpft. Die Vermehrung der Tiere ist eine ganz enorme, und gut geübte Züchter können alle paar Wochen eine recht ansehnliche Ernte einheimsen.

Die Ernte nun ist ebenfalls denkbar einfach. Mit einem offengehaltenen Sacke schreitet der Einsammler von Pflanze zu Pflanze und fegt die Tierchen mit einer Bürste in diesen hinein. Die gefüllten Säcke werden dann in heißes Wasser getan, um die Tiere zu töten. Bei diesem Verfahren müssen die getöteten Tiere hinterher selbstverständlich sorgfältig getrocknet werden. Vielfach werden auch die Tiere durch heißen Dampf getötet. Das empfehlenswerteste Verfahren ist jedoch die Tötung in heißen Öfen; die auf diese Weise getöteten Tiere stehen auch am höchsten im Preise. Die mittels heißen Wassers oder Dampf getöteten Tiere erhalten eine rotbraune Farbe, die mit heißer Luft getöteten hingegen weisen hinterher eine solche von Rotgrau auf und sind die begehrtesten.

Die getötete Cochinilla wird dann in kleine Kästen verpackt und in diesen von einer Schwere von 1 Unze bis zu einem halben Pfund auf den Markt gebracht.

Wenn sich auch heute vielleicht die Cochinilla-Zucht nicht mehr als Haupterwerb sehr gewinnreich gestalten läßt, so bietet sie aber dennoch vielen Ansiedlern eine günstige Gelegenheit, mit leichter Mühe ihr Einkommen zu verdoppeln. Dieser Umstand macht die Einführung der Cochinilla-Zucht besonders für Anfänger sehr empfehlenswert.

In den letzten Jahren wurden in England für gute Cochinilla durchschnittlich 1,50 bis 2 Mark pro Pfund bezahlt. Aller Wahrscheinlichkeit nach aber werden diese Preise schon in nächster Zeit wieder steigen, da sich schon heute eine merkliche Zunahme in der Nachfrage nach Cochinilla bemerkbar macht.

Ganz besonders empfehlenswert ist die Cochinilla-Zucht für trockene subtropische wie tropische Länder. Wie schon vorher erwähnt, bietet die peruanische Küstenzone mit ihrer konstanten Trockenheit ganz vorzügliche Gelegenheit zur Cochinilla-Zucht. Aber auch in Argentinien, Mexiko und wahrscheinlich auch in Deutsch-Südwestafrika würde sich als Nebenbeschäftigung die Cochinilla-Zucht sehr wohl rentabel erweisen, so daß sich Ansiedler mit leichter Mühe jährlich einige tausend Mark recht gut damit verdienen könnten.

Welternte und Weltverbrauch von Kakao 1908.

Wie alljährlich veröffentlicht der „Gordian" auch in diesem Jahre, und zwar in seiner Nummer vom 8. September, eine gewissenhaft zusammengestellte Statistik über die Welternte und den Weltverbrauch von Kakao. Wir müssen uns leider wegen Mangel an Raum auf die Wiedergabe der nackten Zahlen beschränken, möchten aber nicht verfehlen, auf die weiteren interessanten Angaben über die einzelnen Produktionsländer in genannter Zeitschrift zu verweisen. Vorausgeschickt mag noch werden, daß Welternte und Weltverbrauch von Kakao, wörtlich genommen, in Wirklichkeit noch größer sein müssen, als in folgender Tabelle angegeben ist, da viele, namentlich alte Kakaoländer, einen nicht unerheblichen Teil des Ertrages in den Eigenverbrauch übernehmen. Diese Mengen zahlenmäßig zu fassen, wäre unmöglich und schon aus dem Grunde nicht nötig, weil dieser Kakao für den Weltmarkt ohne Bedeutung bleibt.

I. Welternte von Kakao 1904 bis 1908 (in Kilo).[1])

Ernteländer	1904	1905	1906	1907	1908
1. Brasilien	23 160 000	21 090 000	25 135 000	24 528 000	32 956 000
2. Ecuador	28 564 123	21 127 833	23 426 897	19 670 571	32 119 110
3. San Thomé	20 496 000	25 669 320	24 619 560	24 193 980	28 560 300
4. Trinidad	21 878 260	22 017 770	12 983 467	18 611 430	21 737 070
5. Dominik. Republik .	13 557 739	12 604 418	14 312 992	10 151 374	19 005 071
6. Venezuela	13 048 838	12 700 555	12 864 609	13 471 090	16 303 196
7. Brit. Westafrika . . .	5 772 597	5 620 240	9 738 964	10 451 498	14 256 634
8. Grenada	6 009 755	5 796 575	4 931 530	4 612 100	5 108 245
9. Haiti	2 531 363	2 343 200	2 107 905	2 350 000	3 150 000
10. Ceylon	3 254 800	3 224 886	2 509 622	4 699 559	2 836 215
11. Deutsche Kolonien .	1 109 153	1 454 153	1 367 977	1 966 336	2 737 529
12. Jamaika	1 650 000	1 357 630	2 505 608	2 218 741	2 694 381
13. Holl. Ostindien . . .	1 018 006	1 030 094	1 849 847	1 800 153	2 538 841
14. Fernando Póo . . .	2 010 766	1 862 945	1 557 864	2 438 856	2 267 159
15. Surinam	854 034	1 681 851	1 480 568	1 625 274	1 699 236
16. Französ. Kolonien .	1 215 000	1 179 401	1 262 090	1 387 219	1 500 000
17. Kuba	2 697 025	1 767 666	3 271 969	1 713 830	862 631
18. Santa Lucia	800 000	700 000	716 200	750 000	700 000
19. Belg. Kongogebiet .	231 382	194 638	402 429	548 526	612 000
20. Dominika	493 311	589 378	572 948	590 633	498 821
21. Costarica.	?	?	176 243	277 884	340 375
Andere Gebiete	900 000	800 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Welternte	151 252 152	144 812 553	148 794 289	149 057 054	193 482 814
Gegen Vorjahr ± Proz.	—	÷ $4^1/_5$ %	+ $2^3/_4$ %	± 0 %	+ 30 %

[1]) In den Tabellen sind nachträglich eingelaufene Angaben früherer Jahre noch berücksichtigt, so daß verschiedene Zahlen der Aufstellung in Heft 318 des „Gordian" vom 23. Juli 1908 (vgl. „Der Tropenpflanzer" Nr. 11, 1908, S. 541) geändert werden mußten.

II. Weltverbrauch von Kakao 1904 bis 1908 (in Kilo).[1])

Verbrauchsländer	1904	1905	1906	1907	1908
1. Vereinigte Staaten .	32 164 156	35 231 645	37 948 575	37 526 505	42 615 293
2. Deutschland	27 101 400	29 633 100	35 260 500	34 515 400	34 351 900
3. England	20 542 504	21 190 712	20 132 040	20 159 472	21 051 520
4. Frankreich	21 794 500	21 747 600	23 403 800	23 180 300	20 444 500
5. Holland	12 184 400	10 737 400	11 224 000	12 219 249	15 821 000
6. Spanien	5 816 359	6 101 712	5 636 821	5 628 239	6 580 113
7. Schweiz	6 839 100	5 218 400	6 466 900	7 124 200	5 820 500
8. Belgien	2 792 008	3 018 997	3 861 686	3 253 967	4 554 081
9. Österreich-Ungarn .	2 510 100	2 668 500	3 312 800	3 471 700	3 707 300
10. Rußland	2 055 700	2 227 680	2 670 940	2 473 380	2 588 060
11. Italien . . . . , . . .	479 600	971 500	1 385 000	1 455 500	1 432 600
12. Dänemark	996 000	1 125 000	1 190 000	1 225 000	1 200 000
13. Kanada	600 000	654 088	1 035 182	1 115 957	1 077 034
14. Schweden , ...	870 914	896 162	1 057 218	696 455	974 000
15. Australien	500 000	450 000	386 497	400 000	500 000
16. Norwegen	472 137	493 813	580 043	524 713	466 959
17. Portugal	140 000	138 000	145 604	150 000	171 572
18. Finnland	63 099	60 000	86 252	103 804	85 504
Andere Gebiete	700 000	800 000	1 000 000	1 000 000	1 200 000
Weltverbrauch	138 621 977	143 364 309	156 783 858	156 223 841	164 641 936
Gegen Vorjahr ± Proz.	—	+ 3½ %	+ 9 %	± 0 %	+ 5 ½ %

III. Weltvorräte von Kakao am Ende der Jahre 1904 bis 1908 (in Kilo).

	1904	1905	1906	1907	1908
Frankreich	19 259 800	17 410 900	9 462 700	8 797 900	15 349 200
England	6 024 880	4 725 416	2 789 936	3 042 920	5 617 464
Anderswo	18 722 274	23 318 882	25 212 993	18 458 022	38 173 056
Greifbar . . . , ...	44 006 954	45 455 198	37 465 629	30 298 842	59 139 720
Schwimmend	15 122 515	14 481 255	14 879 429	14 905 705	19 348 281
Weltvorräte	59 229 569	59 936 453	52 345 058	45 204 647	78 488 009
% der Ernte	39	41	35	30	40
% vom Verbrauch . . .	43	42	33	'30	48

Auszüge und Mitteilungen.

Kultur von Caravonica-Baumwolle in Mexiko. Nach einem Bericht der „Monthly Consular and Trade Reports“ sind Anbauversuche mit Caravonica im oberen Mexiko und in den Vereinigten Staaten bis jetzt fehlgeschlagen; doch soll die Pflanze im unteren Mexiko gut gedeihen. Es hat sich herausgestellt, daß sie nur in heißem Klima mit nicht zu viel Niederschlägen gut fortkommt. Der Samen wurde im Jahre 1906 durch Dr. Pehr

[1]) Vgl. Fußnote auf S. 494.

Olssen-Seffer nach Mexiko eingeführt, der ihn auf der botanischen Station bei La Zacualpa an der pazifischen Küste aussäte, und nachdem sich das dortige Klima als günstig erwiesen hatte, eine Fläche von 75 ha zu den Anbauversuchen verwendete. Später hofft er die Pflanzungen bedeutend zu vergrößern, da er ein Gebiet von 100 000 ha zwischen Manzanillo im Norden und der Grenze gegen Guatemala im Süden für den Anbau der Caravonica geeignet hält. Unter günstigen Umständen erzielte man in Mexiko schon vom Acker 2356 unentkörnte Kapseln und gewann daraus 1200 Pfund reine Baumwolle. Der Ertrag von 48 bis 62 % reiner Faser aus der unentkörnten Baumwolle ist bemerkenswert. Die Baumwolle wird von Januar bis Mai geerntet. Das Pflücken wird in den ersten Jahren durch Herunterbiegen der Zweige ermöglicht, muß aber bei ausgewachsenen Bäumen mit Hilfe von Stehleitern bewirkt werden. Die Größe der Kapseln (bei ausgewachsenen Bäumen wiegen schon 50 ein Pfund) erleichtert die Erntearbeit bedeutend. Dr. Olssen-Seffer berechnet den Reinertrag aus einem Acker seiner Pflanzungen bei den gegenwärtigen Baumwollpreisen für das erste Jahr auf 159,80 Dollar bei 67,30 Dollar Unkosten, für das zweite Jahr auf 191,60 Dollar bei 35,50 Dollar Unkosten. Nach einem weiteren in den „Daily Consular and Trade Reports" veröffentlichten Bericht haben auch im nordöstlichen Teil von Mexiko, und zwar im Tal des Rio Grande, mit Caravonica angestellte Anbauversuche günstige Erfolge gezeitigt. So zuversichtlich diese Berichte lauten, wird abzuwarten sein, ob die Erwartungen Olssen-Seffers sich in jeder Beziehung erfüllen werden.

Ausstellung von Produkten aus Caravonica-Baumwolle. In den Geschäftsräumen der Firma F. V. Grünfeld, Leipzigerstraße 20/21, fand vom 14. bis 16. September eine reichhaltige Ausstellung von Produkten aus der in letzter Zeit so viel genannten Caravonica-Baumwolle statt. Die dort ausgestellten Produkte zeigten, welch mannigfache Verwendung diese Baumwolle finden kann.

Seitens der Chemnitzer Actienspinnerei sind aus Caravonica-Baumwolle Garne in allen Nummern von 4 bis 65 hergestellt worden. Es wurden außerdem die verschiedensten Fabrikate vorgeführt, wie Sweater, Strümpfe, Handschuhe, Unterzeuge aller Art, satin- und köperartige Stoffe, Kindermützen, Kinderjacken, Schals und andere Apoldawaren. Diese aus Caravonica hergestellten Artikel zeichnen sich durch ihren wollartigen Charakter aus, so daß man beim Anfühlen oft im Zweifel ist, ob man es mit einem Woll- oder einem Baumwollprodukt zu tun hat. Die Ware soll auch nach der Wäsche ihren hochgradigen Glanz beibehalten; auch soll die Färbung von Caravonica gute Erfolge gezeitigt haben.

Entwicklung der Baumwollindustrie in den Südstaaten der Union. Das Land- und Industrie-Department der Southern Railway und der Mobile und Ohio Railroad hat jüngst eine Aufstellung der von ihren Eisenbahnsystemen bedienten Anlagen der Textil-Industrie herausgegeben, wonach in ihren Bezirken am 1. Januar 1909 751 Fabriken existierten, nämlich 584 Baumwollspinnereien und Webereien, 124 Wirkwarenfabriken und 43 Wollspinnereien und Webereien, welche zusammen 225 000 Stühle und 7 854 000 Spindeln aufwiesen.

Die Baumwollindustrie, in der Hunderte von Millionen Kapital nutzbringend angelegt sind, und die vielen Tausenden von Arbeitern lohnenden Verdienst schafft, ist die hervorragendste Industrie der Südstaaten überhaupt, und

ihre Entwicklung ist eine sehr bemerkenswerte gewesen. Noch im Jahre 1880 zählten die Südstaaten nur 667 000 Spindeln; heute weisen sie mit rund 10½ Millionen Spindeln fast die Hälfte aller in den Vereinigten Staaten laufenden Spindeln auf. Das darin angelegte Kapital ist in dieser Zeit von 22 auf 300 Millionen $ gestiegen, die Menge der jährlich verarbeiteten Rohbaumwolle von 210 000 auf über 2 100 000 Ballen. Allein die beiden Staaten Süd- und Nord-Carolina weisen heute 3 400 000 bzw. 3 100 000 Baumwollspindeln auf, und auch in Georgia und Alabama sind große Fortschritte gemacht worden. Die 170 km lange Eisenbahnlinie der Southern Railway zwischen Charlotte in Nord-Carolina und Greenville in Süd-Carolina durchzieht einen fast ununterbrochenen langgezogenen Baumwollindustrie-Bezirk. Die dortigen Fabriken sind durchgängig moderne, gut belichtete und ventilierte Bauten mit den neuesten und besten Maschinen und Anlagen; reiche Wasserbestände und Kohlenfelder liefern billige elektrische und Dampfkraft; die Rohbaumwolle wächst sozusagen vor der Tür der Fabrik; die Arbeiterschaft ist hervorragend leistungsfähig, und die hier unter so günstigen Vorbedingungen hergestellten Waren: rohe, gebleichte und buntgewebte Baumwollstoffe, Handtücher, Bettdecken und Wirkwaren, nehmen erfolgreich jeden Wettbewerb auf. M. S.

Rohkautschukproduktion 1908/09. Nach „Hechts Gummi-Statistik" für die Ernte-Saison Juli 1908 bis Juni 1909 betrug die Totalernte in Para (einschl. Caucho) während dieser Zeit 38 075 t gegen 36 680 t im Vorjahre. Die Totalkautschukproduktion der Welt belief sich 1908/09 auf 70 587 t gegen 66 379 im Jahre 1907/08, der Totalkautschukverbrauch der Welt auf 71 989 t (gegen 62 376 t), und die Totalkautschukvorräte der Welt betrugen 5024 t (gegen 8035 t). („Gummi-Zeitung".)

Kamerun-Kautschuk-Syndikat. Wie das „Berliner Tageblatt" berichtet, haben in Hamburg einige Kautschukimportfirmen eine Preiskonvention für Kamerunrohkautschuk geschlossen. Die Konvention wird gebildet von sechs am Kautschukimport aus Südkamerun interessierten Firmen, nämlich der Afrikanischen Kompagnie, der Bremer Westafrika-Gesellschaft, der Firma L. Pagenstecher in Hamburg, der Hamburg-Afrika-Gesellschaft, Gesellschaft Südkamerun und ferner der englischen Firma Hatton & Cookson in Liverpool. Hervorgerufen wurde die neue Konvention durch die starken Preisschwankungen am Rohkautschukmarkte — der Preis von Kautschuk erfuhr in den letzten Monaten eine Steigerung um etwa 300 % — sowie durch den scharfen Wettbewerb, den die einzelnen Importhäuser sich in Kamerun beim Einkauf machten. Dieser Wettbewerb soll durch die neue Konvention beseitigt werden, die die Mindestpreise für den Einkauf vorschreibt. Es handelt sich dabei um den von den Eingeborenen auf dem Wege des Raubbaus gewonnenen wilden Kautschuk, während Plantagenkautschuk noch nicht in Frage kommt, da die in Kamerun errichteten Plantagen noch nicht so weit entwickelt sind, um nennenswerte Mengen liefern zu können. Das Gesamtquantum, das die der Konvention angehörigen Firmen pro Jahr exportieren, wird auf etwa 10 000 t angegeben. Man hofft, neben den einheitlichen Einkaufspreisen durch die Konvention noch Gelegenheit zu schaffen, die Unkosten in Kamerun zu reduzieren. Die Bemessung der Verkaufspreise wird von der Konvention nicht berührt; diese bleibt nach wie vor den einzelnen Firmen überlassen, die sich hierbei nach der Tendenz am Weltmarkte richten müssen. Der aus dem Syndikat erzielte Gewinn wird nach einem festgesetzten Schema unter die einzelnen Gesellschaften verteilt, wobei der Durchschnitts-

umsatz der letzten drei Jahre zur Ermittelung des prozentualen Anteils zugrunde gelegt wird. Vorsitzender des Syndikates ist Herr Pagenstecher in Hamburg, stellvertretender Vorsitzender ist der Reichstagsabgeordnete Semler. Der Vorsitzende des Vollzugsausschusses in Kamerun ist Rechtsanwalt Prange.

Kautschuk in Mozambique. Nach einem in der „India Rubber World" von W. H. Johnson, dem Agrikulturdirektor der Companhia de Mozambique, veröffentlichten Artikel ist die hauptsächliche Kautschukquelle auf dem Territorium der Gesellschaft die Liane Landolphia Kirkii, die bekanntlich auch der wichtigste Kautschuklieferant in Deutsch-Ostafrika ist. Das sonst angewandte Gewinnungsverfahren, die Pflanze in kurze Stücke zu zerschneiden, ist in den von der Gesellschaft kontrollierten Gegenden aufgegeben worden, und man hat eingehend studiert, welches Zapfsystem der Liane am wenigsten schadet. Da die meisten Milchröhren die Rinde von Landolphia Kirkii in der Längsrichtung durchlaufen, öffnet ein transversaler Schnitt mehr Gefäße als ein longitudinaler. Johnson hat das Räuchern des Rohkautschuks versucht; dieses Produkt war an Qualität und Aussehen ein wenig besser als ohne Rauch getrocknetes. Auch Landolphia florida kommt auf dem Territorium der Gesellschaft häufig vor; während man allgemein annimmt, daß diese Liane kein brauchbares Produkt liefert, hat der Verfasser ihren Latex durch Kochen behandelt und glaubt, so eine marktfähige Ware zu gewinnen. Auch Mascarenhasia elastica ist in derselben Region häufig. Die Qualität ihres Produktes ist nur wenig geringer als die von Landolphia Kirkii. Ferner ist noch Ficus Vogelii zu erwähnen, für deren Produkt in London verschiedentlich 2 sh pro lb. bezahlt wurden. („Gummi-Zeitung.")

Kakao-Ausfuhr aus Surinam. Bekanntlich ist die Kakaokultur in Surinam durch die Hexenbesenkrankheit gewaltig geschädigt worden und drohte durch diese selbst zugrunde zu gehen. Inzwischen scheint sie sich wieder etwas zu heben. So betrug die Ausfuhrziffer im Monat Juni (in Ballen von 100 kg gerechnet) 5683 Ballen gegen 3260 Ballen in 1908 und 3016 Ballen in 1907. Die Gesamtausfuhr belief sich in den Monaten Januar bis Juni 1909 auf 14 179 Ballen gegen 10 066 Ballen im Jahre 1908 und 12 234 Ballen im Jahre 1907. J. A. S.

Die Kakaoproduktion im brasilianischen Staate Bahia. Von der Weltversorgung mit Kakao entfällt mehr als ein Fünftel auf Brasilien, das im Jahre 1908 nahe an 70 Millionen Pfund ausführte, und davon erzeugte allein der Staat Bahia reichlich 80 %. Auf rund 16 000 ha Land stehen dort 10 Millionen tragende Bäume, die volltragend jährlich durchschnittlich nur je 6 Pfund getrockneter Bohnen liefern, obgleich der Ertrag bei sorgfältigerer Kultur stellenweise bis auf 30 Pfund für den Baum steigt. Die Zunahme der Kakaoanpflanzungen im Staate Bahia ist innerhalb der letzten drei Jahre sehr bemerkenswert gewesen, und das dafür noch zur Verfügung stehende geeignete Land ist fast unbegrenzt, so daß alle Wahrscheinlichkeit für eine weitere Zunahme der Kultur spricht. Allerdings fehlen vielfach noch moderne und billige Transportgelegenheiten, doch wird auch im Staate Bahia der Entwicklung des Eisenbahnbaus letzthin größere Aufmerksamkeit geschenkt. Bislang wird die Ernte vielfach auf Maultierrücken zunächst nach dem nächsten Flußlauf und dann auf diesem in primitiven Segelschiffen nach dem Hafen von Bahia gebracht. M. S.

S t e r i l i s i e r u n g d e r K o p r a. Die „Deutsch-Ostafrikanische Rundschau“ entnimmt dem „African Standard“ einen Bericht über ein neues Verfahren[1]) zur Sterilisierung der Kopra, von dem sich die genannte Zeitung einen bedeutenden Nutzen für die Bewertung unserer ostafrikanischen Kopra auf dem europäischen Markte verspricht. Der „African Standard“ berichtet, daß das französische Kolonialamt eine systematische Verteilung von Saatgut mit Hinsicht auf die Anlage großer Pflanzungen auf Madagaskar, in Westafrika, Indo-China und dem französischen Kongo organisiert hat. Hiernach ist zu erwarten, daß diese Kolonien in einigen Jahren ausgedehnte Pflanzungen von Kokospalmen besitzen werden. Die bisherige Aufbereitung der Kopra hat leider den großen Nachteil, daß sie Mikro-Organismen erlaubt, sich auf der Oberfläche der Kopra zu entwickeln, in die Masse einzudringen und eine teilweise Zerstörung des Fettes herbeizuführen. Gegenwärtig ist ein großer Teil der gelandeten Kopra mit Schimmel bedeckt und strömt einen starken ranzigen Geruch aus. Es bedingt dies einen bedeutenden Verlust, und außerdem muß alles daraus gewonnene Öl gereinigt werden.

Herr Dybowski, der Direktor des Pariser Kolonialgartens, ist der Ansicht, daß man dieser Schwierigkeit Herr werden kann, und brachte in einem kürzlich an die Akademie der Wissenschaften erstatteten Bericht ein Verfahren zu ihrer Kenntnis, durch das die Oberfläche der Kopra vor der Verschiffung in einer derartigen Weise sterilisiert werden kann, daß sie der Tätigkeit der Mikro-Organismen widersteht. Herr Dybowski hat in dieser Hinsicht seit 1905 im Kolonialgarten Versuche mit Schwefelung unternommen, und einige so behandelte Proben zeigen seit jenem Datum noch kein Zeichen von Zerstörung, während das nicht so behandelte Produkt in wenigen Wochen verdirbt. Herr Dybowski machte einen weiteren Versuch im letzten Juni mit einem Stapel von 3000 Kokosnüssen, die vom Malaiischen Archipel importiert waren. Die Nüsse wurden, nachdem sie in je zwei Hälften geschnitten waren, vermittels des Marotschen Apparates der Einwirkung von Schwefeldämpfen ausgesetzt. Das Verfahren wurde an folgenden Partien wiederholt, und es steht jetzt außer Zweifel fest, daß unter dem sterilisierenden Einfluß dieses Gases die ursprüngliche Beschaffenheit der Kopra erhalten wird. Es ist dies eine Entdeckung, die für den Koprahandel ein wichtiger Ansporn sein sollte.

S t r a u ß e n z u c h t i n A r g e n t i n i e n. Nach der Viehzählung des Jahres 1895 gab es in Argentinien 82 497 Strauße. Nach dem neuesten Zensus des Statistikers Alberto Martinez besitzt Argentinien gegenwärtig 422 783 Strauße, von denen die meisten sich in mit Umzäunungen versehenen Estanzien befinden. Von dem Gesamtbestand an Straußen sind 12 822 afrikanischen Ursprungs; die Akklimatisation dieser für wertvoller erachteten Tiere hat nur langsame Fortschritte gemacht. Da der afrikanische Strauß trocknen und sandigen Boden liebt, findet man ihn am häufigsten in den Provinzen Buenos Aires (4100 Tiere) und Córdoba (3135 Tiere). Die Ausfuhr von Straußenfedern hat sich belaufen in den Jahren: 1904 auf 46 733 kg, 1905 auf 40 224 kg, 1906 auf 75 570 kg, 1907 auf 37 601, 1908 auf 27 431 kg. Den seit 1907 eingetretenen Rückgang glaubt man bei der Festigkeit der Preise auf den steigenden Bedarf des Inlands zurückführen zu sollen.

(Nach einem Konsulatsbericht aus Buenos Aires.)

Ü b e r W o l l s c h a f z u c h t i n D e u t s c h - O s t a f r i k a berichtet der Ansiedler Herr Otto Weber, Ngomeni, welcher Herrn v. Lindequist wäh-

[1]) Vgl. unsere kurze Notiz in der Märznummer d. J. S. 145.

rend des größten Teiles seiner Studienreise in Deutsch-Ostafrika begleitete, in der „Usambara-Post". Herr Weber bezieht sich auf das in Britisch-Ostafrika auf den Farmen des Lord Delamare Gesehene, wo es gelungen ist, das einheimische, sogenannte Massaischaf durch Kreuzung mit Neuseeland-Merinoschafen in ein Wollschaf zu verwandeln. Die Kreuzung ist außerordentlich gelungen, bereits das Halbblutschaf wiegt etwa 50 Prozent mehr als das Eingeborenenschaf und liefert, wenn auch minderwertige, so doch brauchbare Wolle. Empfohlen wird, die Kreuzung nur bis ⅞ Blut fortzusetzen, weil man annimmt, daß die Tiere hierdurch für das afrikanische Klima widerstandsfähiger bleiben. Bei guter Durchschnittsweide rechnet man 3 bis 5 Tiere auf ein Hektar, zum Hüten und zur Pflege 2 Mann für 1000 Tiere, in der Lammzeit die doppelte Zahl. Unter normalen Verhältnissen rechnet man mit einem jährlichen Zuwachs von 80 Prozent der Herde. — Die v. Lindequistsche Expedition hat, wie Herr Weber besonders hervorhebt, unzweifelhaft festgestellt, daß wir in Deutsch-Ostafrika unendlich große Flächen für Wollschafzucht geeigneten Landes haben. In erster Linie die Hochländer zwischen Kilimandscharo und dem Viktoria-Nyansa, Millionen von Hektaren, welche jetzt fast gänzlich nutzlos und menschenleer liegen. Ein Kapital von 20 000 M. wird für genügend erachtet, um einem Ansiedler mit Familie eine aussichtsvolle Existenz zu bieten. Muttertiere von eingeborenen Schafen sind fast überall in der Kolonie für billiges Geld zu haben, Böcke zur Aufkreuzung, besonders wenn man sich für die erste Kreuzung mit ¾ Blutböcken begnügt, sind auf den Farmen des Lord Delamare in ausgesuchten Exemplaren schon für 15 Rupien zu haben.

Die brasilianische Nationalindustrie. Laut einer jüngst veröffentlichten Statistik ist in brasilianischen Industrien aller Art zur Zeit ein Kapital von 665 Millionen Milreis in 3258 verschiedenen Etablissements angelegt, die insgesamt über 200 000 Pferdekräfte verfügen, und deren Jahresproduktion auf einen Wert von 741 Millionen Milreis geschätzt wird. Die Stadt Rio de Janeiro mit 670 Etablissements im Kapitalwert von 170 Millionen Milreis und der Staat São Paulo mit 326 Etablissements im Kapitalwert von 128 Millionen Milreis stehen an der Spitze der gewerblichen Tätigkeit. Die Textil-Industrie allein repräsentiert 40 % aller in der Industrie überhaupt angelegten Kapitalien, darunter weist die Baumwollindustrie 161 Fabriken auf, die einen Kapitalwert von 234 Millionen und eine Jahresproduktion von 135 Millionen Milreis besitzen. Jute- und Wollindustrie folgen mit jährlichen Produktionen von 22 bzw. 11 Millionen Milreis. Der Jahresumsatz in Millionen Milreis beträgt weiterhin bei den industriellen Anlagen für: Zucker 82, Mehl 39, Dörrfleisch 39, Gießereien 31, Sägewerke 31, Schuhwaren 26, Bierbrauereien 23, Paraguay-Tee 22, Seifen und Kerzen 22, Zündhölzer 21, Zigarren 20, Hüte 15.

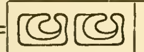
M. S.

Bienenzucht in Brasilien. Eine Reihe brasilianischer Staaten, besonders São Paulo, Minas geraes, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catharina, Rio grande do Sul, Maranhão, Ceará und Piauhy haben letzthin ernstliche Versuche gemacht, die Bienenzucht einzuführen, bzw. in weiteren Gebieten zu entwickeln, und da die Vorbedingungen dafür dort im allgemeinen ganz vorzügliche sind, so haben die bisher erzielten finanziellen Resultate vollste Befriedigung gegeben, und man hofft, sowohl Honig als Wachs in steigendem Maße zur Ausfuhr bringen zu können. M. S.

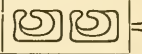
7. Nationaler Irrigations-Kongreß in Spokane. Vom 9. bis 14. August 1909 fand zu Spokane im Staate Washington ein großer Irri-

gations-Kongreß statt, zu welchem nicht weniger als 3500 Teilnehmer angemeldet waren, und zwar umfaßten diese nicht nur Repräsentanten aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika und aus Canada, sondern auch aus dem lateinischen Amerika, aus Europa, Japan und China. Die Wahl von Spokane zur Beratung des wichtigen Gegenstands war deshalb besonders glücklich, weil in nächster Nähe der Stadt eine Reihe der verschiedenartigsten modernen Bewässerungsanlagen vorhanden und innerhalb eines Radius von etwa 250 km einige der größten Bewässerungsprojekte des ganzen Kontinents in Ausführung begriffen sind. M. S.

Dry-Farming-Kongreß in Billings. Ein „Dry-Farming"-Kongreß, an dem auch Vertreter fremder Staaten teilnehmen, findet vom 26. bis 28. Oktober 1909 zu Billings im Staate Montana statt. M. S.



Neue Literatur.



Deutsch-Südwestafrika, Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente. Von K. Dinter, kommiss. Botaniker des Kais. Gouvernements. Berlin 1909. Theodor Oswald Weigel. 8°. 189 S. 3 M., geb. 4 M.

Bisher ist die Botanik Südwestafrikas sehr stiefmütterlich behandelt; etwas Zusammenhängendes darüber gab es nicht, und aus den Reisebeschrei-

bungen selbst botanischer Fachleute wie Schinz lassen sich nur wenige Pflanzen erkennen. Die Beschreibung der etwa 800 bekannten Pflanzenarten des Landes ist in vielen Zeitschriften zerstreut. Diesem Mangel sucht das vorliegende Büchlein abzuhelfen.

Nach einer kurzen Schilderung botanischer Beobachtungen auf der Reise von Swakopmund bis Windhuk werden etwa 346 der wichtigsten Pflanzen kurz und populär beschrieben, freilich nur ein kleiner Teil der etwa 2000 Arten, die der Verfasser bisher gesammelt und der etwa 7000, die er als Bestand Südwestafrikas schätzt. Der letzte Abschnitt ist forst- und landwirtschaftlichen Fragmenten gewidmet; es werden etwa 2 Dutzend verschiedene Kulturen ausführlich behandelt, und viele beherzigenswerte Ratschläge gegeben. Namentlich sind die Kapitel über die Kultur der Dattelpalme, Eucalyptus und Casuarinen von Wichtigkeit, sowie die Bemerkungen über Opuntie, Quinoa, Kafferkorn, Mais, Erdnuß, Rizinus und Tabak. Auch das Kapitel über Veldtkost ist bemerkenswert.

Wir können nur wünschen, daß der Verfasser bald seine Studien in erweiterter Form herausgiebt, und daß ähnliches auch in unsern andern Kolonien von dort ansässigen Fachleuten publiziert werde. Wg.

Kolonialpolitische Zeitfragen. Herausgegeben vom Deutschnationalen Kolonialverein. Heft 2. Kolonisationssystem, Monopolgesellschaften und Bodenfrage in unseren Kolonien. Von Curt v. François, ehem. Landeshauptmann von Deutsch-Südwestafrika. Preis 50 Pfg. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin.

Die wirtschaftsgeographischen und politischen Verhältnisse des Caprivizipfels. Von Franz Seiner. Preis 80 Pfg. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin.

Die Gifte der Zauberer im Herzen Afrikas. Von Dr. M. Krause. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 4 S.

Sylloge Florae Congolanae (Phanerogamae) par Théophile Durand, directeur du jardin botanique de l'Etat à Bruxelles, et Hélène Durand. Bruxelles, Maison Albert de Boeck, Rue Royale, 265. 1909.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 25. September 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.

Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.

Baumwolle. Nordamerik. middling 68 1/4 (28. 9.), Togo 56 (Mitte Sept.), Ägyptische Mitafifi fully good fair 83 1/2 (23. 9.), ostafrik. 67—67 1/2 (9. 9.), Peru, rauhe 62—82. Bengal, superfine 54, fine 52 1/2, fully good 51 Pf. pro 1/2 kg.

Baumwollsaat. Ostafr. 80—110 Mk. pr. 1000 kg. (24. 9.)

Calabarbohnen 60—70 Pf. per kg. (24. 9.)

Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.

Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.

Copra Westafr. 18—20, ostafr. 19—20,50, Südsee 20,50—21 Mk. pro 50 kg. (24. 9.)

Datteln. Pers. —, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.

Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.

Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 21,00 Mk., weich, durchschn. 11 kg wiegend, 25,00 Mk. per kg. (27. 9.)

Erdnufs, ungesch. westafr. 17—17 1/2 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 12 1/2—12 1/4 Mk. per 50 kg (24. 9.)

Feigen. Sevilla. neue —,— pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.

Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.

Guttapercha. Ia 5—6, IIa 0,90—3,20 Mk. pro kg.

Hanf. Sisal ind. 45—10, Mexik. 60, D. O. A. 64—50, Aloë Manr., Ia 50, fair 42, Manila (f. c.) 51 (g. c.) 64—62, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre Jaumave 48—43, Tula 42—34, Zacaton mittels. 130—80 Mk. (24. 9.)

Häute. Tamatave 57—58, Majunga, Tulear 46—48, Sierra-Leone, Conakry 92—98, Bissao, Casamance 70—83, ostafr. 55—60 Pf. per 1/2 kg. (24. 9.)

Holz. Eben-, Kamerun 6,75—8,25, Calabar 5—7,75, Mozambique 5,50—7,75, Minterano I 15,50—16, Tamatave 9—12 1/2, Grenadillholz 5—6 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 90—150, Congo 35—180 Mk. pro 1 cbm. (24. 9.)

Honig. Havana 23—25, mexik. 23,50—24, Californ. 32—36 Mk. pro 50 kg (unverz.).

Hörner. Deutsch-Südw. Afr., Ochsen 25—40, Madagascar dto. 10—22, Buenos Aires 30—40, Rio Grande Ochsen 55—65 Mk., dto. Kuh 24—28 für 100 Stück. (24. 8.)

Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75 Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro 1/2 kg.

Ingber. Liberia, Sierra Leone 68 Mk. (27. 9.)

Jute, ind. firsts 31 1/2 (24. 9.)

Kaffee. Santos 0,34—0,44, do. gewasch. 0,43—0,52, Rio 0,33—0,42, do. gew. 0,42—0,52, Bahia 0,31 bis 0,37, Guatemala 0,45—0,70, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,33—0,37, Java 0,61—1,12 Mk. (25. 9.) Liberia 0,465, Usambara I 0,68 Mk. pro 1/2 kg. (24. 9.)

Kakao. Kamerun 50—52, Lagos, Accra, Calabar 45—46, Sao Thomé 50, Südsee 60—70, Bahia 50—57, Caracas 60—80 Mk. pro 50 kg. (24. 9.)

Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.

Kaneel. Ceylon 0,63—1,60, Chips 0,22 Mk. pro 1/2 kg.

Kardamom. Malabar, rund 1,70—2,80, Ceylon 1,70—3,60 Mk. pro 1/2 kg.

Kautschuk. Batanga 7,70, Ia Kamerun-Würste 8,60, Ia do.-Kuchen 6,40, Süd-Kamerun 9,80, Para, Hard cure fine, loco 19,60, a. Lieferung 17,60, Peruvian Balls 10,80, Ia Conacry Niggers 11,—, Ia Gambia Balls 8,—, Ia Adeli Niggers 11,40, Ia Borneo 7,60, Ia Togo Lumps 5,50, Ia Goldküsten Lumps 5,40, Ia Mozambique Spindeln 12,—, do.-Bälle 12,—, Lewa Plantg. 8,— pro kg. (27. 9.)

Kolanüsse. Kamerun, 1/4 geschnitten 35—40, 1/2 geschnitten 28—32 Mk. (24. 9.)

Kopal. Kamerun 70—80, Benguela, Angola 60—200, Zanzibar (glatt) 100—220, Madagaskar do. 100—220 Mk. (24. 9.)

Mais. Deutsch-Ostafr. 108—109, Togo 125 Mk. per 1000 kg. (24. 9.)

Mangrovenrinde. Ostafr. 10—11,50, Madagaskar 12—12,25 Mk. (24. 9.)

Nelken. Zanzibar 43—44 Pf. pro 1/2 kg. (24. 9.)

Öl. Baumwollsaat 49—59, Kokosnufs, Cochin. 72—74 1/2, Ceylon 67—72. Palmkernöl 62—62 1/2 Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar 26 1/2—26 1/4, Kamerun 24—23 1/2, Whydah 26 1/4—26, Sherbro, Rio Nunez 27—22, Grand Bassam 23—22, Liberia 24 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 53 1/2—56, 2. Pressung 51 1/2—54 Mk. pro 100 kg. (24. 9.)

Ölkuchen. Palm- 115—130, Kokos- 150—170, Erdnufs- 130—145, Baumwollsaatmehl, Texas 115—140, ostafr. 105—120 Mk. pro 1000 kg. (24. 9.)

Opium, türk., 30—31 Mk. per 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 15,—, Whydah 14,90 Popo 14,80, Sherbro 14,25, Bissao, Casamance, Rio Nunez 14,60, Elfenbeinküste 14,80 pro 50 kg. (24. 9.)

Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro 1/2 kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 35—36, weifser 57—65, do. gew. Muntok 62—65 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk pro 100 kg.

Piassava. Ia Sierra Leone 18—21, Grand Bassa Ia 18—19, do. IIa 3—5, Cape Palmas, gute 16—17, Gaboon 5—10 Mk. pro 50 kg (24. 9.)

Reis. Rangoon, gesch. 16—21, Java 27—30 Mk. (24. 9.)

Sesamsaat. Westafr. 11 1/2—13 1/2, ostafr. 13 1/2—13 3/4 Mk. pro 50 kg. (24. 9.)

Tabak Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro 1/2 kg.

Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50. fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro 1/2 kg.

Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 26—30, Tahiti 5 1/2 Mk. pro kg. (24. 9.)

Wachs. Madagascar 245, Deutsch-Ostafr. 257,50, Bissao 257,50, Conakry 257,50, Chile 280—279, Brasil 278, Benguela 262,50, Abessinien 260, Marokko 257,50 Mk. (27. 9.)

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, November 1909.	No. 11.

Die Bodenverhältnisse der Mkattasteppe.

Vorläufiger Bericht von Dr. P. Vageler.

Der Reisende, welcher heute im Zuge zwischen Morogoro und Kilossa die Mkattasteppe durchkreuzt, wird beim Anblick der hohen Graswälder, die unabsehbar fast in der Nähe des Mkatta sich erstrecken, geneigt sein, in dem Boden, der eine solche Vegetation hervorzubringen vermag, das Non plus ultra von Fruchtbarkeit zu sehen. Der Reisende von einstmals — mag dieses einstmals auch erst ein Jahr bzw. wenige Monate zurückliegen —, der gezwungen war, zu Fuß durch diese Graswildnis zu pilgern, wünschte den gleichen Boden fast regelmäßig überall hin, nur nicht unter seine Füße. In der Regenzeit ein grundloser Sumpf, bildet in der trockenen Jahreszeit der übelberüchtigte „Mkattaton" ein Konglomerat großer Blöcke, von weiten Rissen durchzogen, die das Gehen erschweren.

Da die Zahl der letzteren Reisenden bisher die erheblich größere war, steht infolgedessen der Mkattaboden nicht in dem besten Ruf, und da gerade die Unannehmlichkeiten der Tonböden der Mkattaebene sich am festesten einprägten, diese Tonböden an der alten Karawanenstraße zufällig auch ihre größte Mächtigkeit haben, so hat sich kurzerhand die Anschauung verbreitet, daß die ganze Mkattaebene in der Hauptsache aus derartigen Tonböden bestände und damit einen sehr einheitlichen Charakter trage.

Ich habe während meines Aufenthaltes in der Mkattasteppe, die ich von einem Punkte 16 km südlich der Myombomündung bis zum Tame zweimal in ihrer Länge durchzogen habe, Gelegenheit gehabt, mich vom direkten Gegenteil zu überzeugen. Die Untersuchung des gesammelten Materials und seine Verarbeitung dürfte eine lange Zeit in Anspruch nehmen, und ich kann selbstverständlich auf Einzelheiten vorher nicht eingehen, muß mich vielmehr auf die Festlegung der Hauptzüge in der Bodenverteilung der Mkattaebene

beschränken. Von diesen Hauptzügen aber ist der wichtigste der, daß ich selten ein Gebiet gefunden habe, in welchem auf so kurzen Entfernungen derartig schneller Wechsel in den Bodenverhältnissen zu beobachten ist wie in der Mkattasteppe, oder richtiger Mkattaebene.

Hierbei ist allerdings das Wort „Ebene" sehr cum grano salis zu verstehen. In Wahrheit ist von einer Ebene eigentlich keine Rede. Das gesamte Gelände steigt vom Mkattaflusse, welcher die tiefste Stelle vorstellt, beiderseits nach dem im Osten und Westen aufstrebenden Gebirge an, und zwar nicht unbeträchtlich, wenn sich der Anstieg auch dem Auge des flüchtigen Beobachters entzieht. Außerdem ist das Land im einzelnen, abgesehen von den Grasflächen auf schwerem Ton, die man bisher als das eigentliche Charakteristikum der Mkattaebene zu betrachten gewohnt ist, eher als wellig, als als eben zu bezeichnen, d. h. in weitaus seinem größten Teil.

Denn die Grasflächen nehmen nur einen verhältnismäßig geringen Flächenanteil der ganzen Mkattaebene ein, wenn man nicht etwa diese Bezeichnung einzig auf die unmittelbare Umgebung des Mkatta beschränkt, sondern, wie es richtiger ist, von Gebirge zu Gebirge rechnet. Sie sind auf die Senkungen beschränkt, in welchen nach den alljährlichen Überschwemmungen das Wasser längere Zeit stagniert und damit Gelegenheit zur Bildung der ganz eigentümlichen Tonböden gibt.

Schon oben habe ich die beiden Extreme erwähnt, zwischen welchen der Boden hier je nach seinem Feuchtigkeitsgehalt schwankt: Sumpf und felsharte Schollen. Ich habe, da meine Expedition in die Trockenzeit gefallen ist, nur den letzteren Zustand kennen gelernt. Die Härte der kubikmetergroßen Blöcke war eine derartige, daß mein Bohrer einfach versagte und das Aufbrechen, — Aufgraben kann man schon nicht von einer derartigen Arbeit sagen — einer kaum metertiefen Grube über eine Stunde Arbeit erforderte. Am besten gelang es immer, wenn man die bis 1,50 m, durchschnittlich 1 m tiefen Risse als Richtlinien benutzte. Instrumente, die diese Böden in der Trockenzeit bearbeiteten, sind jedenfalls noch nicht konstruiert.

Das andere Extrem, den Sumpf, mußte ich durch Einweichen künstlich erzielen, was über Erwarten leicht gelingt. Ist einmal erst der Benetzungswiderstand überwunden, so saugt der Boden sich voll Wasser und geht in einen schlüpfrigen Brei über, der an allen Ge-

räten unablösbar klebt. Der Boden macht den Eindruck, als ob er fast nur aus colloidalen Tonsubstanzen bestände, eine Annahme, die sicherlich durch die Untersuchung bestätigt werden wird.

Denn auch die Eigenschaft, bei oberflächlicher, vollständiger Trockenheit im Innern noch relativ sehr feucht zu sein, die man an jedem Blocke des Bodens beobachten kann, weist in dieser Richtung. Nur Colloidalsubstanzen mit ihrer riesigen Oberfläche sind imstande, das Wasser mit einer solchen Zähigkeit festzuhalten, wie es hier der Fall ist.

Daraus einen Schluß auf günstige Eigenschaften in diesem trockenen Klima zu ziehen, wäre verkehrt. Denn Wasser, das der Verdunstung unter dieser Sonne nicht mehr zugänglich ist, vermögen die Pflanzenwurzeln erst recht nicht aufzunehmen, leiden vielmehr unter Umständen hier früher unter Trockenheit als anderswo.[1]) Aber auch davon abgesehen, sind die physikalischen Eigenschaften eines solchen Bodens derartige, daß er für landwirtschaftliche Kulturgewächse nicht in Frage kommt. Selbst wenn eine Bearbeitung möglich wäre und sich die Wasserverhältnisse regulieren ließen, würden die Pflanzen an mangelnder Durchlüftung der tieferen Schichten zugrunde gehen. Denn dieser strenge Ton liegt durchschnittlich 0,75 bis 1,25 m, oft aber auch über 2 m tief. Daß er wahrscheinlich, wie nach seiner Entstehungsart anzunehmen, sehr reich an mineralischen Pflanzennährstoffen, vielleicht auch an Stickstoff ist, ändert am Endergebnisse der landwirtschaftlichen Unverwertbarkeit nichts.

Der Einwand, daß doch eine riesenhaft zu nennende Vegetation gerade auf diesem schwarzen Ton gedeihe, ist sehr wenig stichhaltig. Erstens haben die dort einzig wachsenden Hochgräser eine Bewurzelung, auf deren Eigentümlichkeiten ich in meinem ausführlichen Bericht zurückkommen werde, dann aber sind sie horstbildend und erheben sich damit oft beträchtlich über das Niveau des eigentlichen Bodens. Kulturpflanzen mit dieser Eigentümlichkeit, die dafür in Frage kämen, gibt es aber nicht. Auch der nur sehr bedingt als Sumpfgewächs zu bezeichnende Reis braucht zu gutem Gedeihen einen durchlüfteten Boden, wie ihn der Mkattaton nicht bietet.

Ihre größte Ausdehnung erreichen die Tonböden, wie schon erwähnt, auf der Strecke Morogoro-, oder richtiger Viansi-Kilossa, wo sie besonders auf dem Ostufer des Mkatta scharf

[1]) Vgl. Vageler, Die Komponenten des Wasserbedarfs usw. Diese Zeitschrift 1909, Nr. 3 und 4.

und plötzlich sich gegen den roten Boden der höheren Lagen absetzen unter gleichzeitiger ebenso plötzlicher Änderung des gesamten Vegetationscharakters vom Busch zur gänzlich baumlosen Savanne, der charakteristischen Formation dieser Böden. Die Eingeborenen bezeichnen nicht mit Unrecht dieses Gelände als mbuga = Sumpf und als gänzlich unbewohnbar und unbebaubar.

Nördlich und südlich nimmt, wenigstens in dem von mir untersuchten Teil der Mkattaebene, die Ausdehnung dieser Bodenbildungen schnell ab. Außer einem ziemlich ununterbrochenen Streifen von wenigen 100 m bis 1½ km Breite auf dem rechten Ufer und einem in der Breite von 1 bis 4½ km schwankenden auf dem linken Ufer des Mkatta ist der schwärzliche Ton nur in den allerdings hin und wieder recht beträchtlich großen Senken zwischen Hügeln zu treffen und trägt stets genau die gleiche, völlig charakteristische Vegetation, 1½ bis 2 m hohes, hartes Gras, ohne Baum und Strauch. Nur hin und wieder, dann aber stets auf einer Stelle abweichenden Bodens, steht eine vereinzelte Hyphaene-Palme.

Im Tendigasumpf, wo allerdings über dem eigentlichen Tonboden eine wechselnde, zuweilen bis 0,50 m starke humose, sehr lockere Schicht liegt, gewinnt auch auf dem linken Mkatta-Ufer der Tonboden noch einmal eine größere Verbreitung, desgleichen südlich vom Tame.

In der unmittelbaren Nähe der Flüsse und weiter an den Grenzen der Überschwemmungszone sind, an die tonigen Senken anschließend, die verschiedensten Bodenarten zu finden.

Sandige Strecken, erst in beträchtlicher Tiefe (2,50 bis 3 m) von Ton unterlagert, wechseln in schneller Folge mit solchen, wo tonreicher Sand auf schwerem Ton oder reinem Sand aufliegt. Auf verhältnismäßig kleinem Raum eine wahre Musterkarte der verschiedensten Bodenarten, entstanden jedenfalls dadurch, daß einesteils primäre Sandhügel mit Ton infiltriert sind, bzw. stärkere Überschwemmungen den Tonboden der Niederungen hier und da mit Sand überschüttet haben.

Die Zone dieser wechselnden Böden, unter welchen natürlich dem landwirtschaftlichen Werte nach alle Klassen vertreten sind, begleitet beiderseits den Tonboden gegen die Gebirge im Osten und Westen zu, und zwar je nach dem schwächeren oder geringeren Anstieg des Geländes und der damit geringeren oder größeren Möglichkeit zur Bildung dieser „Übergangsböden“, wie ich sie nennen will, in verschiedener, doch niemals besonders erheblicher Breite (1 bis 2 km). Die Vegetation ist ein lichter Busch, oft mit einzelnen Palmengruppen und Kandelaber-Euphorbien durchsetzt.

Nach dem Gebirge zu schließen sich dann, ständig an Mächtigkeit gewinnend, leicht lehmige Sande und sandige Lehme, teilweise bis zum ausgesprochenen Rotlehm umgebildet, an. Auf dem Ostufer des Mkatta, das im Regenschatten der Uluguru-Berge liegt, ist auch hier die Vegetation, wenn auch eine üppigere als auf den „Übergangsböden", so doch immer noch ziemlich ärmlich. Auf dem Westufer dagegen, wo mit Annäherung an die Berge die Regenmenge und -Häufigkeit zunimmt, wächst in gleichem Maße die Üppigkeit der Vegetation, schneller natürlich auf Lehm als auf Sand, und mit ihr der Reichtum des Bodens an humosen Stoffen, die eine dem Wachstum der Kulturpflanzen günstige Beschaffenheit bedingen.

Das gilt für das Vorland von Kilossa, gilt aber in noch höherem Grade für die Gebiete an den Ufern des Kisagata, Wami und Tame, die teilweise sehr gute Böden, die eine wirklich tropisch üppige Vegetation tragen, aufzuweisen haben. Ganz folgerichtig sind diese Landstriche denn auch im Gegensatz zu den bisher besprochenen dicht bevölkert und zum Teil sorgfältig angebaut.

Der wunde Punkt für Plantagenkultur liegt m. E. in den Wasserverhältnissen. Der geringe und vor allem unregelmäßige und unzuverlässige Regenfall macht künstliche Bewässerung fast zur Bedingung, wenn man kein besonderes Risiko laufen will. Auf dem Ostufer des Mkatta habe ich südlich des Dorfes Mkatta keinen wasserführenden Nebenfluß gefunden, trotzdem ich Ende Juli, also noch nicht einmal auf dem Höhepunkte der Trockenzeit, die Gegend bereist habe. Der Muhama weit im Süden, vorausgesetzt, daß das betreffende Flußbett wirklich der Muhama war, was mir, wie ich an anderer Stelle erläutern werde, recht zweifelhaft erscheint, hatte nur einige wenige Tümpel aufzuweisen. Südlich der Myombomündung führte der Mkatta selbst, den man doch gewöhnlich als perennierenden Fluß betrachtet, nur in wenigen Lachen Wasser, die etwa 16 km weiter südlich so gründlich verschwunden waren, daß ich wegen Wassermangel nach Norden abschwenken mußte. Damit rückt die Möglichkeit der Bewässerung, die auf dem Ostufer im Regenschatten der Uluguru-Berge ganz besonders eine conditio sine qua non wäre, für diese Gebiete ins Reich des Undurchführbaren, wenn nicht das allerdings mögliche Auffinden unterirdischen Wassers das Bild ändert.

Günstiger liegen die Verhältnisse auf dem westlichen Ufer: Myombo, Mukondokwa, dann ein von mir, soweit ich nach der Karte urteilen darf, die bekanntlich noch recht viel zu wünschen übrig läßt und auf welcher spätere Routenaufnahmen nicht verzeich-

net sind, neu gefundener starker Bach, Kisagata, Wami und Tame führen viel Wasser. Ob es zu großen Anlagen ausreicht, müssen Fachleute beurteilen. Nach der kolossalen Verdunstung, die ich beobachtet habe, kommt es mir, offen gestanden, etwas zweifelhaft vor, wenn man die ganze Fläche in Betracht zieht.

Etwas skeptisch stehe ich auch der Kostenfrage einer Bewässerungsanlage gegenüber. Wenn vielleicht auch die Ableitung des benötigten Wassers teilweise ohne große Kosten möglich sein dürfte, wird sich eine Korrigierung der oft geradezu widersinnig gekrümmten Flußläufe im großen Maßstabe nicht umgehen lassen, wenn die jährlich drohende Hochwassergefahr abgewandt werden soll. Vorsichtiges Versuchen im kleinen ist hier jedenfalls dringend am Platze, ehe große Kapitalien investiert werden. Doch füge ich mich dem Urteil eines Sachverständigen in dieser Beziehung gern.

Hinzu kommt dann ein Gesichtspunkt, der meines Erachtens volle Beherzigung verdient, den ich aber wohl mündlich habe äußern hören, jedoch niemals der großen Öffentlichkeit unterbreitet gesehen habe.

Wenn man von einer Kultivierung der Mkattasteppe mit großen Kosten spricht, denkt man nur, oder doch in der Hauptsache, an ein Gewächs: die Baumwolle. Es ist aber bekannt, wie empfindlich die Baumwolle gegen Regen zur unrechten Zeit ist. In Ostafrika behaupten zwar einige Pflanzer das Gegenteil, doch wird sie wohl auch noch, wie die Nordamerikaner, eigenes Unglück eines besseren belehren. Nun liegt das Westufer des Mkatta, wie ich das ganze Land, der Einfachheit halber, nennen will, im Gebiete der Steigungsregen, d. h. es regnet nicht oder regnet zu unbestimmten Zeiten, nicht aber, wenn es der Baumwolle gut ist, womit in die Baumwollkultur ein gänzlich unbeeinflußbarer Faktor hineingetragen wird, der ihre Sicherheit nicht gerade erhöht. Auch diesen Umstand sollte man stets in Rechnung setzen.

Ich hebe mit Absicht alle Bedenken, die mir über die Baumwollkultur im Großbetriebe in der Mkattasteppe aufgestiegen sind, besonders hervor, da ich es nur für nützlich halte, sich über alle ungünstigen Möglichkeiten von vornherein klar zu sein und sich nicht durch die Güte der Bodenverhältnisse bestechen zu lassen.

Zum Schlusse möchte ich nicht versäumen, auf eine Kultur hinzuweisen, die meines Erachtens in Ostafrika noch nicht die Beachtung findet, die ihr zukommen könnte. Das ist die Kultur des Tabaks. Soweit ich die Bodenverhältnisse nach dem Augenschein im Vergleich zu den mir bekannten Böden der sonstigen Tabak produzierenden Länder, die ich seinerzeit zu meiner Orientierung unter-

sucht habe, beurteilen kann, sind große Strecken, namentlich im Gebiete des Wami und Tame, für Tabakbau geeignet. In der Tat habe ich Tabak dort an mehreren Stellen als Eingeborenenkultur gefunden. Besonders in der Ortschaft Mandera fand ich sehr sorgfältig gepflegte kleine Tabakfelder, auf welchen die Pflanzen (eine rosa blühende Varietät) ein vorzügliches Aussehen zeigten; auch war das mit den einfachsten Mitteln dort erzielte Produkt ein verhältnismäßig sehr gutes. Ähnliche Bodenverhältnisse wie bei Mandera weist aber an vielen Stellen das ganze in Rede stehende Gebiet auf, so daß ein Versuch in dieser Hinsicht wohl Aussicht auf Erfolg hätte.

Aus Indiens Kolonial-Technik.

Sieben Briefe an einen alten Afrikaner von Dr. Georg Roeder-Heidelberg.

(Fortsetzung und Schluß.)

VI.

20. Mai 1909.

Die Wohlgerüche Indiens.

Zum ersten Male sah ich Parfümeure in Delhi. Kleine shops, wie alle andern auch, aber angefüllt mit vielen rätselhaften Flaschen von verschiedener Größe und verschiedenfarbigem Inhalt. Man müßte nicht Chemiker sein, wenn bei solchem Anblick nicht der Wissensdurst erwachte. So hatte ich denn sehr bald heraus, um was es sich handelte; ich kaufte einige Öle, und da der gefällige shop-man mir jedesmal eine Probe davon auf den Rücken meiner Hände schmierte, um mir den Geruch zu demonstrieren, so wunderte ich mich nicht, daß trotz wiederholtem Waschen am Abend meine Tischnachbarn erst wie die Hühnerhunde nach mir hin „anzogen“, dann aber, statt „mauerfest“ zu bleiben, so weit als möglich von mir wegrückten.

Ich konnte in Delhi nicht ergründen, woher die Leute diese Parfümerien beziehen. Keiner wollte es verraten. Als ich dann später in Cawnpur auf dem Bahnhof meinen Zug erwartete, sah ich, daß eine Anzahl von eigentümlichen, anscheinend aus Haut gefertigten, kugelrunden Flaschen von etwa 20 Liter Inhalt, mit Korbgeflecht umgeben, bereit standen, um gleichfalls mit mir zusammen die Reise nach Lucknow anzutreten. Auf meine Fragen erfuhr ich, daß es Haaröl, Chambéli-Öl aus Kanauj, wäre. Ich stellte auch noch weiter fest, daß Kanauj sowie Ghazipur und Jaunpur die Hochburgen der indischen Parfümeriefabrikation sind. Die zwei letztgenannten liegen in der Nähe von Benares, und da die Verbindungen nach

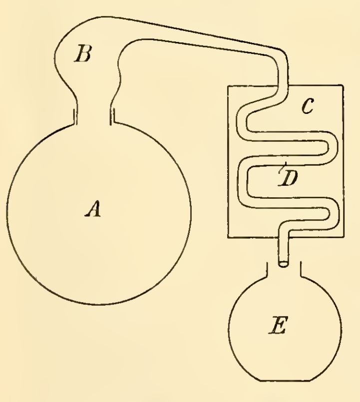
Ghazipur nicht sehr bequem sind, so wählte ich eines Tages Jaunpur als Ziel eines Ausfluges von Benares..

Ich bin früher einmal, von Cannes aus, in Grasse gewesen, an der französischen Riviera, und kenne die dortigen Parfümeriefabriken, die ja bekanntlich ganz Frankreich und damit die ganze Welt mit Parfüms versorgen. Daher ist mir Jaunpur ganz besonders interessant gewesen.

Alle riechenden Stoffe, die in Pflanzenteilen vorkommen, sei es in Blüten, wie bei Rose, Veilchen, Ylang-Ylang, sei es in den Blättern, wie bei Lorbeer oder Pfefferminze, sei es in Holz oder Rinde wie bei Kampfer, Zimmet und Sandel, sei es in Samen oder Fruchtschalen wie bei Kümmel, Tongkabohne, Pfeffer, Cardamom, Vanille, Zitrone und Orange — alle haben drei Eigenschaften gemeinsam: Erstens, daß sie in außerordentlich geringer Menge in den Pflanzenteilen vorhanden sind, zweitens, daß sie mit Fetten herausgezogen werden können, und drittens, daß sie, wenn man die riechenden Pflanzenteile mit Wasser kocht, von den Wasserdämpfen mit fortgeführt werden, so daß schließlich das, was zurückbleibt, geruchlos ist.

Wenn man, im letzten Falle, dafür sorgt, daß die mit dem Riechstoff beladenen Dämpfe kondensiert werden, und wenn man eine genügende Menge Pflanzenteile angewendet hat, so wird man als Produkt der Kondensation sehr viel Wasser erhalten und, auf diesem schwimmend, eine Schicht des ätherischen Öls. Beide Schichten können selbstverständlich sehr leicht voneinander getrennt werden.

Die Apparate, die zu solcher Operation nötig sind, sind sehr einfach: Eine mehr oder weniger große Destillierblase A aus Kupfer mit dem Aufsatz B, in welche das Pflanzenmaterial und Wasser eingefüllt wird, ein zweites zylinderartiges Gefäß C mit einer Metallschlange D, die von kaltem Wasser umgeben ist, und eine Vorlage E zum Auffangen des in der Schlange kondensierten Gemisches von Wasser und ätherischem Öl. Auf diese Art werden viele ätherische Öle in konzentrierter Form hergestellt, für Seifenfabrikation, für Liköre und andere Zwecke. Schimmel in Leipzig ist die größte deutsche Firma dafür.



In Jaunpur wird auf solche Weise von reinen, konzentrierten Ölen nur das Sandelöl und das Öl der Ceylon-Kardamomen bereitet.

Dagegen hatte ich schon in Bombay, in den dortigen Parel-Chemical-Works, einen Kollegen in Braun gefunden, der in nicht

sehr großen Mengen Ajwan, Gewürznelken, Dill, Patschuli, Cubeben, Sandel und Cajeput destillierte und die Öle in Indien absetzte. Die Destillierblase bildete sogar die einzige technische Einrichtung dieser „Chemical-Works".

Später sah ich auf der großen Zimtplantage von de Soysa in Moratuwa, nicht weit von Colombo, eine schöne, ganz moderne Einrichtung zur Herstellung von Zimtöl. Die deutsche Firma Böhringer in Colombo hatte sie ursprünglich kommen lassen, aber, wegen Mangels an Material und als unrentabel, billig an de Soysa verkauft. Auch hier steht sie den größten Teil des Jahres still.

Dagegen wird das Öl des Citronellagrases auf eben diese Weise in Ceylon im Distrikt von Galle in größeren Mengen zum Export hergestellt, 1908 für 1 Million Rupien, für je etwa 450 000 Rupien nach England und den Vereinigten Staaten, nach Deutschland nur für 38 000 Rupien. Aber das Ceylon-Citronellaöl erfreut sich keines guten Rufes, weil es häufig mit Petroleum verfälscht wird. Man hat daher auf Java Pflanzungen angelegt; heute sind bereits 60 000 acres unter Kultur, und das Java-Gras soll an und für sich schon besser sein als die Pflanze in Ceylon. Ich habe die größte Anlage Ceylons in Veligama gesehen, wo ein Singhalese 1100 acres eines Landes, wo sonst nichts wächst, schon seit 40 Jahren mit Citronella bepflanzt hat. Das Gras wird dreimal im Jahre, alle 4 Monate, auf demselben Feld geschnitten, 6 bis 7 Stunden an der Sonne getrocknet, in kleine Garben gebunden, und die beiden mehr als zimmerhohen Destillierblasen abwechselnd mit diesen Garben bis oben angefüllt. Ein Dampfkessel liefert den zum Destillieren nötigen Dampf. Verschifft wird das Öl in deutschen Blechfässern mit Eisenreifen; der Preis betrug damals 55 Cents pro Pfund. Das extrahierte Gras wurde an der Sonne getrocknet und zum Heizen des Kessels benutzt. Nur in der Monsunzeit mußte etwas Holz zu Hilfe genommen werden.

Die zartesten und feinsten unter den Blumendüften sind in so geringer Menge in den Pflanzenteilen enthalten, daß man ungeheure Massen von Material destillieren müßte, um die reinen Öle zu erhalten. Für viele Zwecke würde das auch gar keinen Sinn haben, die konzentrierten Öle darzustellen, weil es eine Eigentümlichkeit dieser Düfte ist, erst in sehr verdünntem Zustand gut zu riechen, in konzentriertem häufig geradezu unangenehm. Man hat daher die Riechstoffe, auch abgesehen von den Preisverhältnissen, schon aus diesem Grunde für Parfüme in verdünntem Zustand in den Handel zu bringen. Als Verdünnungsmittel werden in Europa, je nach der Verwendungsart, der Rindstalg für Haarfette und der Alkohol für Parfüme gebraucht.

In Grasse verfährt man daher beispielsweise so, daß man die Blumen mit Rindstalg extrahiert, entweder heiß, bei etwa 60°, indem man die Blüten öfters abfiltriert und neue einschüttet (Veilchen), oder, bei Düften, die die Hitze nicht vertragen (Jonquille) so, daß man sie zwischen fettbestrichene Glasplatten legt, die in dicke Holzrahmen eingekittet sind, damit beim Aufeinanderlegen zwischen den Platten Raum für die Blumen bleibe. Man nennt das Enfleurage. Auf diese beiden Arten erhält man gut riechende „Pomaden". Will man Parfüme daraus bereiten, so wird der duftende Talg mit feinem Spiritus durchgerührt; der Sprit nimmt dann sehr leicht die ätherischen Öle, schwer dagegen Fette auf. Das wenige Fett, das doch vom Spiritus gelöst wird, wird in Kältekammern ausgefroren und abfiltriert. Nun ist das Parfüm, d. i. die verdünnte alkoholische Lösung des Riechstoffes, so gut wie fertig. Es muß nur noch, wie Wein, um an Güte zu gewinnen, lagern; dann wandert es zu den Parfümeuren in Paris, wo jeder seine speziellen Mischungen von verschiedenen Düften herstellt.

In Indien muß das natürlich anders sein. Tierisches Fett wäre von vornherein unmöglich, aus religiösen Gründen; der Hindu darf sich ja nicht einmal mit Seife aus Tierfett waschen, trotzdem da das Fett doch ganz zerstört ist. Spiritus wäre zu teuer, in heißem Klima nur mit Verlust zu handhaben, keine Möglichkeit des Ausfrierens und, last not least, wohl auch zu schade. Er würde wohl in die Kehlen der Parfümeure statt in die Kessel rinnen.

Da ist es nun wieder ungemein lehrreich, zu sehen, wie die Inder hier schon seit uralten Zeiten verfahren.

Sie bringen außer dem Sandel- und Kardamomöl, welche, wie oben gesagt, in konzentriertem Zustand gewonnen werden, die anderen Düfte, genau wie wir, verdünnt in den Handel, und zwar auf folgende drei Arten:

Erstens als Wässer, indem sie auf die erstbeschriebene Art mit Wasser destillieren, und die Destillationswässer, die den Geruch der betreffenden Blume annehmen, verkaufen. So wird Rosenwasser und Keorawasser hergestellt (Pandanus odoratissimus).

Zweitens als Attar, indem sie wieder auf dieselbe Weise destillieren, in die Vorlage aber Sandelöl einfüllen. Das Sandelöl nimmt die Gerüche vollständig auf und kann dann von der wässrigen Lösung getrennt werden. Solche Mischungen von Sandelöl mit anderen Riechstoffen, Attars, werden hergestellt von Rose, Jasmin, Henna, Maulsari (Mimusops), Champa (Michelia) und manchen anderen.

In beiden Fällen, bei Wässern wie bei Attars, gibt es viele verschiedene Qualitäten, Rosenattar z. B. zehn, je nachdem mehr oder

weniger oft frische Pflanzenteile in dieselbe Sandelvorlage, oder mit dem gleichen bereits duftenden Vorlagewasser destilliert werden. Je stärker der Trank gebraut wird, desto kostbarer ist er.

Drittens als Haaröle, und dieser letzte Prozeß gehört wieder zu den großen Merkwürdigkeiten der indischen Technik. Die Inder wissen seit uralten Zeiten, wahrscheinlich länger als wir, daß Fette die Riechstoffe extrahieren, und es ist bewundernswert, in wie einfacher und sauberer Weise sie diese Kenntnis ins Technische übersetzt haben, zugleich ohne mit ihrer Religion dabei in Konflikt zu kommen. Sie schichten nämlich die Blumen (1 Maund) abwechselnd mit Sesamsaat (4 Maunds) übereinander und erneuern 16 Tage lang die Blumen alle 24 Stunden, genau wie vorher bei der Enfleurage in Grasse beschrieben. Die Sesamsaat nimmt alle Düfte an sich und wird dann im Chekko gemahlen, wobei das parfümierte Sesamöl als fertiges Haaröl abfließt!! So wird Jasmin- und Bela-, Rosen- und Keora-Haaröl hergestellt und in ungeheuren Mengen in Indien verbraucht. In Jaunpur sollen allein 50 Fabrikanten sein, in Ghazipur noch viel mehr.

Das war das letzte, was ich in der Gegend von Benares sah, und diese Parfümeure von Jaunpur gehören mit den Lackleuten in Mirzapur und den Mörsermüllern von Kalkutta zu meinen interessantesten indischen Erinnerungen.

VII.

Pflanzungen.

25. Mai 1909.

Zuerst ein paar kurze Notizen über das, was ich von Pflanzungen nicht gesehen habe.

Mohn und Jute (Eingeborenenkulturen) hätte ich gern angesehen. Beim Mohn hätte mich das Opiumzapfen interessiert. Aber in Nordindien war Winter, als ich reiste, und die Äcker waren kahl. Jute wächst ausschließlich in dem feuchten Bengalen, also in dem von vielen Wasseradern durchzogenen Gangesdelta. Das ist wichtig für Versuche mit Jute in anderen Ländern. Bisher hat Indien das Weltmonopol (Bild 9).

Kaffee und Indigo habe ich auch nicht gesehen; beide haben für andere Kolonien kein Interesse mehr, Kaffee durch die alles beherrschende Stellung Brasiliens, Indigo durch das deutsche synthetische Produkt.

Kaffee wächst im tropischen Indien; es wurde in den letzten 5 Jahren davon für 13,7, 16,6, 17,6, 10, 11,1 Millionen Rupien expor-

piert. Von den letzten 11,1 Millionen ging für 7 nach England und Ceylon (6,3, 0,65) und für 3 nach Frankreich.

Indigo ist in den letzten 12 Jahren von 58 Millionen Mark auf 8 Millionen Mark zurückgegangen. Trotzdem jetzt mit farbreicherem Java-Indigo Versuche gemacht werden, und trotzdem die Pflanzer den Leuten einzureden suchen, daß das natürliche Produkt besser ist als das synthetische, dürfte der ganze Indigo im Laufe der Zeit dem Schicksal aller indischen Pflanzenfarben verfallen. Der heutige Rest verdankt seine Existenz wohl nur noch dem Vorurteil mancher Völker. In Persien z. B. ist die Einfuhr des synthetischen Indigos gesetzlich verboten, und die chinesischen Färbergilden verweigern in ihrem konservativen Sinn zum großen Teil bisher die Aufnahme dieses Produkts. Aber die deutschen Firmen sind eifrig an der Arbeit. In Bombay fand ich nicht weniger als zwanzig Vertreter deutscher Farbenfabriken ansässig, teils deutsche Chemiker, teils Kaufleute!

Gesehen habe ich von Pflanzungen in Indien nur Tee in Darjeeling — davon später beim Ceylon-Tee —, die Kokospalmenwälder der Malabarküste und eine kleine Arrow-root-Pflanzung bei Kalkutta.

Von Kokospalmen habe ich das Wichtigste schon berichtet. Erwähnt sei, daß sie überall, in Indien wie in Ceylon, für die einträglichste aller Tropenkulturen gelten. Die Inder an der Malabarküste sagen, eine Palme sei so gut wie ein Sohn! Und in Ceylon rechnete man mir vor, daß eine Familie bei einem Besitz von nur 75 Palmen nicht verhungern könne. Für uns Deutsche dürften die sichersten Palmböden wohl die der australischen Kolonien sein, und in Neu-Guinea, Neu-Pommern usw. ist noch viel Platz für diese einträglichen Anlagen. Allerdings gehört Geld dazu, nach meiner Rechnung mindestens 150 000 Mark für 300 ha. Dann dürfte aber nach acht Jahren eine Rente von 30 000 bis 40 000 Mark sicher sein.

Erwähnen möchte ich eine kleine Arrow-root-Pflanzung bei Kalkutta. Euer Hochwohlgeboren werden sich erinnern, daß wir seinerzeit auf Mafia vor dem Hause des Arabers, der uns empfing, einige Matten mit einer blendend weißen, feinpulvrigen Stärke liegen sahen. Sie sollte von der Pflanze „Uwanga“ stammen, was um so weniger sagt, als dies das Suaheliwort für „Stärke“ ist. Ich habe die Pflanze aber später in Sansibar kennen gelernt; sie wächst dort in großen Mengen im Schatten von Mangobäumen, wird aber nicht ausgenutzt. Es ist die Tacca pinnatifida. Die Stärke ihrer Knollenwurzel ist eine Art von Arrow-root, der aus dieser Pflanze in Polynesien gewonnen, aber kaum noch exportiert wird. Eine andere Art Arrow-root, die

Maranta arundinacea, wächst auch in Sansibar und Deutsch-Ostafrika; ich habe sie aber erst in Indien kennen gelernt.

Der Apotheker Kristo Paul in Kalkutta hat in der Vorstadt Dum-Dum eine kleine Maranta-Pflanzung und stellt für den Verkauf in seiner Apotheke jährlich 50 bis 60 Maunds an Arrow-root her. Die rübenähnlichen Wurzeln geben ein Fünftel ihres Gewichts an reiner, trockner Stärke. Die Fabrikation habe ich gesehen; sie ist sehr einfach und erfordert als einzige Maschinen einige alte Weiber. Man bricht zunächst die Spitzen der Wurzeln ab und hebt sie als Saatgut für den nächsten April auf. Eine Spitze bringt dann



Bild 9. Roh-Jute, Kalkutta.

drei bis vier neue Rüben hervor. Der Rest wird von der lockeren Hauthülle befreit und von Frauen auf großen Blechreibeeisen in wassergefüllte Schüsseln gerieben. Dann wird durch zwei übereinander gespannte Tücher filtriert, wobei die feine Stärke mit dem Wasser durchläuft und die Pflanzenteile zurückbleiben. Nach vier bis fünf Stunden hat die Stärke sich am Boden der Gefäße abgesetzt, das Wasser wird abgegossen, es wird mit frischem Wasser durchgerührt und nochmals filtriert. Nach abermaligem Absetzenlassen wird wieder abgegossen und auf Matten an der Sonne getrocknet, schließlich in Blechbüchsen verpackt. Die Äcker werden alljährlich mit Rizinuskuchen und Knochenmehl gedüngt.

Beiläufig sei erwähnt, daß der betriebsame Apotheker in einem anderen Teil seines Landsitzes mit einer Presse, wie ich sie für Rizi-

nus und Erdnüsse beschrieben habe, Chaulmugra-Öl, für äußerlichen medizinischen Gebrauch, pressen ließ.

Das ist das wenige, was ich von indischen Pflanzungen zu sagen hätte.

Auf Ceylon habe ich zunächst die große Zimtplantage von de Soysa in Moratuwa gesehen (3000 acres) und gefunden, daß der Zimt bei der Bequemlichkeit seiner Kultur so recht etwas für den Neger in Deutsch-Ostafrika wäre. Die reifen Stengel werden alle sechs Monate abgeschnitten und geschält, das ist die ganze Arbeit. Düngen ist nicht notwendig. Auf die Beschreibung des Schälens kann ich wohl verzichten, da ich die dazu erforderlichen Instrumente mit den Erläuterungen eingeschickt habe, woraus alles am klarsten zu ersehen ist. In Ceylon wird das Schneiden und Schälen des Zimts von einer bestimmten Gilde betrieben, erbt sich von den Eltern auf die Kinder fort, und wird zur Erntezeit an den Hauptmann der Zunft in Akkord vergeben. Die ganze Sorge des Besitzers besteht also in der Bewachung und Reinhaltung der Pflanzung, wozu sehr wenige Leute genügen.



Kupfermesser zum Zimmet-Schälen, Ceylon.

Ausgeführt wurde 1908 für 2,6 Millionen Rupien, davon für 815 830 Rupien nach Deutschland!! England, Italien, Spanien, die Vereinigten Staaten von Nordmerika, Belgien und Holland (die Einfuhrziffern der letzteren kommen zum Teil auch auf Deutschlands Konto) haben nur Zahlen zwischen 200 000 und 280 000 Rupien aufzuweisen, Deutschland also fast das Vierfache. Sollte das nicht Beachtung verdienen?

Die Hauptkultur der Europäer in Indien und in Ceylon ist der Tee. 103 Millionen Rupien für Indien und 73½ Millionen für Ceylon im Jahre 1907/08! Das sind die Ausfuhrziffern. England nimmt davon allein, ohne Kolonien, für 76 bzw. 45 Millionen auf. Deutschland kommt mit 300 000 und 200 000 daneben gar nicht in Betracht.

In Indien wächst der Tee in den Himalayabergen bei Darjeeling — ich habe welchen aus 7000 Fuß Höhe mitgebracht — und in Assam. Auf Ceylon sieht man den meisten Tee auf der herrlichen Eisenbahnfahrt durchs Gebirge von Kandy nach Nuwara Eliya.

Ceylon ist eigentlich ein altes Kaffeeland. Wo heute Tee steht, ist früher meistens Kaffee gewesen, bis eines Tages ein Blattpilz die Kaffeekulturen zu vernichten drohte. Pflanzenkrankheiten, Überproduktion, synthetische Produkte und Surrogate sind ja die vier Damoklesschwerter, die selbst über dem erfolgreichen Pflanzer täg-

lich schweben, und die Engländer wissen ein Lied von allen vieren zu singen. Es ist wohl eine der großartigsten Proben auf die gar nicht zu entmutigende Schaffenskraft dieses Volkes, wie sie den ganzen Kaffee einfach eliminiert und Tee dafür eingesetzt haben. Um welche Summen von Arbeit und von Geldverlusten es sich dabei gehandelt haben mag, kann man sich kaum vorstellen. Wie wäre es, wenn man in Usambara, statt sich auf Klagelieder über Unterbilanzen zu beschränken, mal etwas Ähnliches versuchte?

In Ceylon sind die Teepflanzungen zum Teil reichlich mit Erythrina lithosperma durchsetzt. Das ist ein stickstoffspeichernder Baum, dessen Zweige und Blätter abgeschlagen und als Dünger untergegraben werden. Auch beim Kautschuk sind mit Gründüngung, und zwar mit dieser allein, vorzügliche Erfolge erzielt worden, vor allem mit Crotalaria striata und Indigofera. Die Albizzia moluccana wird häufig in den ersten Jahren der Kautschukpflanzungen zur Bodenverbesserung angepflanzt und später umgehauen.

Für Tee wird außerdem sehr viel anderer Dünger verwendet, ebenso für die Kokospalmen und Kakao. Man ersieht das am besten aus den Einfuhrziffern für Dünger in Ceylon, die im Jahre 1908 die Höhe von 4 Millionen Rupien erreichten:

Knochen	6 572	tons,	442 493	Rupien	(Indien),
Fischdünger . . .	9 713	,,	550 480	,,	
Guano	49	,,	7 561	,,	(England),
Verschiedenes . .	878	,,	73 099	,,	(Indien),
Thomasschlacke . .	56 646	cwt,	155 685	,,	(Deutschland),
Blutmehl	26 925	,,	214 470	,,	(England),
Rizinusölkuchen . .	319 011	,,	929 221	,,	(Indien),
Erdnuß-Ölkuchen .	96 553	,,	380 080	,,	
Kainit	16 400	,,	63 387	,,	(Deutschland),
Chlorkali	10 537	,,	86 658	,,	
Salpeter (Natron) .	815	,,	8 561	,,	(England),
Rapsölkuchen . . .	3 998	,,	14 165	,,	(Indien),
Salpeterrückstand .	14 697	,,	148 014	,,	
Ammoniumsulfat . .	14 196	,,	136 898	,,	(England),
Kaliumsulfat . . .	45 955	,,	342 973	,,	(Deutschland),
Superphosphat . .	25 495	,,	124 342	,,	
Verschiedenes . .	109 820	,,	483 342	,,	(Österreich u. Indien).
			4 160 769	Rupies.	

Zu jeder Teeplantage gehört eine Fabrik, wo der Tee aufbereitet wird. Ich habe solche Faktoreien in Darjeeling und in Ceylon gesehen

und will den Betrieb von Maria-Estate in Gampola auf Ceylon kurz skizzieren.

Dieselben Teesträucher werden alle acht Tage geschnitten, und zwar werden nur die nachgewachsenen hellgrünen obersten Spitzen der Büsche mit je zwei Blättchen geerntet. Man erntet das ganze Jahr. (Bild 10.) In der Fabrik werden die Blätter dann

1. auf Jutestoffregalen ausgebreitet, wo sie nach 24 Stunden soweit gewelkt sind, daß sie schon die nötige Weichheit und noch die erforderliche Elastizität haben für den
2. Prozeß des Rollens des Tees. Dieses wird mit einer Maschine (Marshall-Manchester) besorgt. Der sogenannte Rapid-Roller soll der beste sein. Dann wird der Tee
3. auf Schüttelsieben (Walker-Colombo) gesiebt und das Gröbste nochmals gerollt.
4. Der Tee wird dann 1 bis 2 Stunden in flachen, offenen Kästen mit angefeuchtetem Jutestoff bedeckt, liegen gelassen (Fermentation), dann
5. im großen Marshall-Trockner bei 210° F angetrocknet und in den Desiccatoren der Commercial-Company-Colombo (siehe desiccated coconut) nachgetrocknet. Meist werden nur die letzten Apparate benutzt.
6. Dann wird in Schüttelsieben abermals gesiebt. Die feinsten Teile bilden den wertvollsten Tee (Golden orange Pekoe).
7. Schließlich wird der Tee in großen geschlossenen Blechtruhen aufbewahrt und, wenn eine genügende Menge von jeder Sorte vorhanden ist, nochmals getrocknet und verpackt. Zum Verpacken werden die Teekästen auf eine eigentümliche Zittermaschine (Davisons Patent, Belfast) gesetzt, die den Tee zusammenschüttelt und so die denkbar beste Raumausnutzung gestattet.

Teekästen werden bei der billigen Arbeitskraft in Indien und Ceylon alle mit der Hand gesägt und an die Faktoreien verkauft. Die Wände von manchen dieser Tea-chests sind sogar mühevoll aus drei dünnen Platten zusammengeleimt zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit. Ein solches Chest für 110 Pfund Tee kostet nur etwa 3 Rupien. Ausgelegt werden die Kisten mit Bleifolie, Tea-lead genannt.

Ich kann nun zum letzten Gegenstand meiner indischen Berichte übergehen: zum Kautschuk.

Paasche spricht in seinem Buche über Deutsch-Ostafrika vom Jahre 1903 so halb ironisch von einer Art „Kautschuk-Gründungsfieber“ in den englischen Kolonien.

Niemals hat ein Fieber segensreichere Folgen gehabt. In Ceylon, den Malay-Estates, und wie wir gleich hinzunehmen wollen, auf Java stehen heute 400 000 acres = 162 000 ha unter Kautschukkultur, und zwar bestellt mit der besten aller Kautschukarten, der Hevea brasiliensis.

Diese großzügige Art und Weise, wie die Engländer in ihren Kolonien arbeiten, ist ungeheuer imponierend.

Man glaube ja nicht, daß sie von ihrem „Kautschukfieber" plötzlich, wie vom Wahnsinn, erfaßt worden sind. Die Vorbereitungen dazu sind vielmehr so planmäßig betrieben und die Versuche werden jetzt so systematisch fortgesetzt, daß man eigentlich gar nicht begreift, wieso gerade wir Deutsche in dem besonders privilegierten Rufe systematischen Handelns stehen. Man muß nur den Kautschukgarten der Regierung in Heneratgoda sehen mit seinen 40 Jahre alten Hevea-Bäumen (Bild 11), oder die Versuchsstationen der berühmten Peradenya-Gärten an den Ufern des Maweliganga unter Mr. Bambers sachkundiger Leitung, oder man gehe in die Werkstätten der Commercial-Company-Colombo, so wird man mit Staunen und Bewunderung sehen, mit welcher zielbewußten Energie und welchem Fleiße hier überall an der technischen Ausgestaltung der Kautschukgewinnung und -behandlung gearbeitet worden ist und täglich und stündlich gearbeitet wird, nachdem die Resultate jetzt bereits eine sehr respektable Höhe erreicht haben.



Bild 10. Singhalesische Teepflückerinnen.

Was ich an diesen Orten sowie auf den Rubber-Estates in Ceylon gesehen habe (Culloden ist der beste und größte) ist folgendes:

Das einzige, was bei Hevea ebenso ist wie bei unserem afrikanischen Ceara-Kautschuk, ist, daß auch hier sich unter zahllosen

Säuren die Essigsäure als bestes Koagulierungsmittel herausgestellt hat. Sonst ist alles anders.

Die Manihot-Bäume werden in Deutsch-Ostafrika an der Stelle, wo sie gezapft werden sollen, mit dem Messer oberflächlich von der Rinde befreit, die gereinigte Fläche wird erst mit Essigsäure bestrichen und dann häufig mit der Spitze des Messers gestochen. Der weiße Latex fließt heraus, koaguliert am Baum in elastischen Schlieren, diese werden vom Neger mit den Fingern zu Kugeln aufgerollt und an den Plantagenleiter abgeliefert.

Bild 11. Blühende Hevea, Heneratgoda.

Die Instrumente, die zum Zapfen der Hevea dienen, habe ich eingeschickt und setze sie als bekannt voraus.

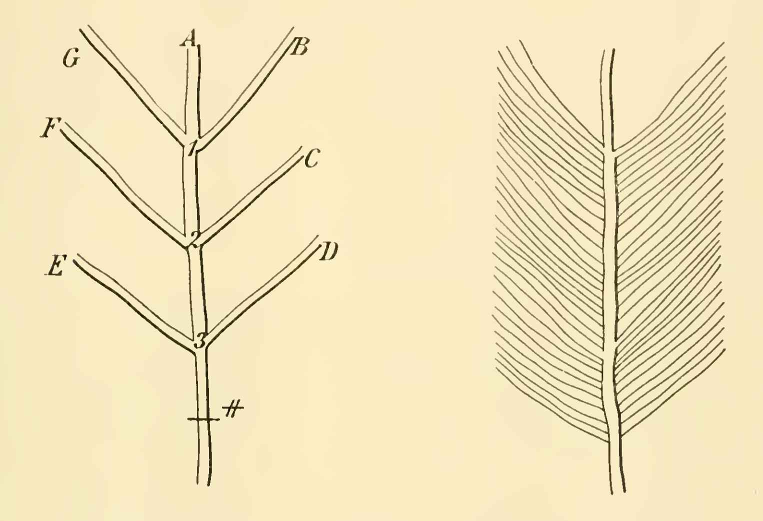
Da hat sich nun zunächst herausgestellt, daß die Bäume nicht mehr Latex geben, wenn man sie ihrer ganzen Höhe nach zapft, als wenn man nur bis zu 5 Fuß über dem Erdboden geht. Auf dieser Tatsache beruht das heute allgemein übliche Zapfungssystem.

Man hobelt zunächst mit dem „Shaver“ die Rinde glatt,[1]) und macht mit der „marking-ax“ eine senkrechte, vom Boden aus 5 Fuß hohe Rinne *A* (s. Abbildung). An dieser Rinne bringt man die drei Marken 1, 2 u. 3 an, vom obersten Punkt der Rinne *A* gerechnet, in je 1 Fuß Abstand voneinander. Nun zieht man mit derselben „ax“ die

[1]) Sämtliche in diesen Briefen erwähnten Original-Instrumente zum Öffnen der Kokosnüsse, zur Vorbereitung der Raspelnuß, zum Schälen des Zimmets und zum Zapfen der Hevea sind im Besitz des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees und können dort besichtigt werden (Unter den Linden 43).

sechs Rinnen *B* bis *G*, von denen je zwei zusammengehörige aber nur die Hälfte des Baumes umfassen. Bei *H* wird eine kurze Blechrinne in den Stamm geschlagen und ein Näpfchen untergesetzt. Dann beginnt das eigentliche Zapfen.

Mit dem Zapfmesser werden die unteren Ränder, die im Bild verstärkt gezeichnet sind, vorsichtig ihrer ganzen Länge nach bis zur Mittelrinne abgehobelt und so die Seitenrinnen *B* bis *G* allmählich vergrößert. Nach 12 bis 18 Monaten sieht das Bild dann wie in unten stehender Abbildung rechts aus. Dann kommt die andere Hälfte des Baumes dran, und unterdessen heilt die erste.



Wichtig ist, daß beim Zapfen das Kambium des Baumes nicht verletzt wird; daher haben die meisten Messer gewisse Schutzkonstruktionen für diesen Zweck. Ungeübte Arbeiter dürfen möglichst wenig tief mit dem Messer gehen und müssen dann mit dem „Pricker" nachfahren. Wenn mit dem Messer allein gearbeitet werden kann, so zapft ein Mann 175 Bäume pro Tag, wenn aber Messer und Pricker gebraucht werden müssen, nur 150. Außerdem sind dann doppelt soviel Leute nötig, weil es immer noch schneller geht, wenn Messer und Pricker von verschiedenen Kulis gebraucht werden, als wenn einer mit beiden arbeitet.

Der Zapfer spült den Latex mit Wasser aus einer verkorkten Flasche mit spitzem Röhrchen in den Rinnen nach, um das Fließen zu erleichtern. Gezapft wird von 6 Uhr morgens bis 1 Uhr mittags, und zwar wird in Akkord gearbeitet. Wenn die Leute ihre 175 bzw. 150 Bäume gezapft haben, dürfen sie gehen, aber nur alle gleichzeitig.

Der Latex kommt, anders wie bei Manihot, flüssig in die Fabrik, wird durch Mull filtriert, mit Essigsäure durchgerührt und in flache Emailleschalen gegossen. Dabei scheiden sich nach einigen Stunden weiße, undurchsichtige „Biskuits" ab, die am anderen Morgen gewaschen, mit Holzrollen gewalzt und wieder gewaschen werden. Dann wird getrocknet.

Reste, die am Baume hängen bleiben und dort koagulieren, werden wie bei Manihot zu Kugeln aufgerollt und als Scraps zu geringerem Preise verkauft.

In Lewa, Deutsch-Ostafrika, macht man „Crêpes", auf manchen Plantagen Ceylons übrigens ebenfalls, und läßt diese nach dem Waschen einfach an der Luft hängen und trocknen. So verfahren auch viele Ceylon-Pflanzer mit ihren Biskuits. Andere aber sind mit den kompliziertesten Vakuumapparaten von Paßburg in Berlin ausgerüstet, und da diese sehr teuer, auch nur mit Vorsicht zu gebrauchen sind, so arbeitet die Commercial-Company-Colombo eben sehr intensiv an neuen Trockenapparaten, die bei gewöhnlichem Atmosphärendruck gebraucht werden können. Vielleicht profitieren auch unsere Pflanzer einmal davon.

Die Gewinnung des Kautschuks in allen drei Stadien: Koagulieren, Waschen und Trocknen, ist noch immer ein nicht einwandfrei gelöstes Problem. Es spielen da die Beimengungen des Latex an Kohlehydraten und Eiweißkörpern, und wahrscheinlich auch die Natur des Kautschuks und das Licht eine gewisse Rolle. Es ist das ein Gebiet, das für den Chemiker sehr der weiteren Bearbeitung lohnt. Ich habe mit dem Chemiker des englischen Gouvernements, Mr. Bamber, wiederholt sehr eingehend darüber gesprochen und viele nützlichen Anregungen erhalten.

Es ist nämlich sehr merkwürdig, daß selbst der beste Ceylon-Kautschuk nicht dem von den Indianern am Amazonenstrom hergestellten gleichwertig ist, und daß es sogar trotz sorgfältigster Präparation hier und da vorkommt, daß der Kautschuk auf dem Transport nach London verdirbt. Den Engländern spielt allerdings in diesem Punkt ihre Sucht nach Rekorden einen schädlichen Streich. Die Plantagen tauschen nämlich ihre guten Erfahrungen nicht nur nicht aus, sie halten ihre Resultate vielmehr möglichst vor einander geheim, weil jeder in London für sein Produkt einen Rekordpreis erzielen will. Durchschnittlich soll 1 Pfund Kautschuk für 1 Schilling produziert und in London für 5 Schilling verkauft werden.[1]) Also ein sehr annehmbares Geschäft!

---

[2]) Heute mehr als 8 Schilling.

Der Kautschuk kommt außer in Biskuitform auch in Ceylon als „Crêpe“, in Blockform usw. auf den Markt, je nach den Wünschen der Abnehmer. Herr Prinzhorn, unser deutscher Continental-Kautschukmagnat aus Hannover, hielt sich zu meiner Zeit gerade in Ceylon auf, wurde von sämtlichen Zeitungen und Kautschukpflanzern um die Wette interviewt und erklärte sich für die Blockform.

Die Ausfuhr betrug 1908 schon 3,7 Millionen Rupien aus Ceylon (ohne Malay Estates), aber diese Ziffer dürfte sich bald vervielfachen. Deutsch-Ostafrika exportierte 1906/07 für 2 Millionen Mark.

Es ist wohl nur eine Frage der Zeit, daß die Engländer die Kautschukproduktion bis zu ihrer größten Vollendung, also bis zur Gleichwertigkeit mit Parakautschuk führen, und so auch diesem Werk, das zu den schönsten und ruhmvollsten Zeugnissen ihrer zielbewußten großzügigen Arbeit gehört, die Krone aufsetzen werden.

Erleichtert wird ihnen die Plantagenarbeit freilich durch den Menschenreichtum Indiens und durch ihr großes Organisationstalent.

Das Reservoir von 300 Millionen Menschen versorgt die Plantagen von Ceylon und der Malay-Estates mit Kulis. Allerdings bietet das Arbeitsproblem trotzdem auch hier noch manche Schwierigkeiten und ist der Gegenstand dauernder Differenzen zwischen Pflanzern und Gouvernement. Die Beschaffung der Kulis in Ceylon ist so organisiert, daß die „Planters Association“ von Ceylon im südlichen Indien, in Trichinopoly, einen Agenten unterhält, der durch sogenannte „Head-men“, Hauptleute, die Kulis anwerben läßt und hinüberschickt. Ein Mann bekommt in Ceylon 33 bis 40 Cents (1 Rupie = 100 Cents), eine Frau 25, Kinder 18 Cents pro Tag; der Head-man bekommt außer seinem Lohn noch 4 Cents pro Kuli im Monat.

Was die Organisation der Plantagenverwaltung anbetrifft, so ist auch diese vorzüglich geordnet.

Große, in Colombo oder in Kalkutta ansässige Firmen, wie Shaw, Wallace & Co. oder Georges Stewart, übernehmen es, gegen entsprechende Entschädigung oder Gewinnbeteiligung die Plantagen zu beaufsichtigen. Die Firma Stewart in Colombo beispielsweise hat einen erfahrenen Pflanzer in ihrem Dienst, der nichts anderes tut, als auf den Pflanzungen herumzureisen und die Betriebe zu kontrollieren. Jeder Estate wird viermal im Jahre besucht. Außerdem gehen monatliche Abrechnungen der Pflanzungsleiter an die Firma in Colombo. Auf diese Weise verwaltet Stewart 97 Tee- und Kautschukpflanzungen für Londoner Gesellschaften!!

Damit nehmen wir von Indien und von Ceylon Abschied. Das wenige, was ich in den vier Monaten an „Schätzen Indiens“ gesehen habe und von dem, wie sie gehoben werden, habe ich in diesen Briefen mitgeteilt. Wer mit der dunklen Idee von unbegrenzten Reichtümern, die auf der Straße liegen, nach Indien kommt, wird sehr bald enttäuscht sein. Hilfsquellen sind genug im Lande, werden aber, wie überall auf Erden, nur mit harter Arbeit und mit vielem Schweiß ausgenutzt, in Indien vielleicht härter und saurer als anderswo. Aber drei Dinge besitzt dieses Indien, soweit ich gesehen habe, die als seine wertvollsten Schätze gar nicht hoch genug bewertet werden können: die 300 Millionen Menschen, die großartige englische Verwaltung und die unbeirrbare, großzügige Schaffenskraft des englischen Volkes. Wenn man sieht, was hier geleistet ist und wird, so kann man nur lächeln über die Kinderei, die England die blutige Geschichte dieses Landes zum Vorwurf macht. Das ist wahrhaftig mehr als ausgeglichen.

Und darum kann man in bezug auf Indien nur mit voller Überzeugung dem Präsidenten Roosevelt beistimmen, der im Januar dieses Jahres gesagt hat:

„The British administration in India was a greater feat than any of the Roman Empire. It was easy enough to point out its shortcomings, but the fact remained, that it was one of the most admirable and noblest achievements of the white race for twenty centuries. . . . . Every true friend of humanity should realise that Britains rule was an immeasurable advantage to India and an honour and profit to civilisation, and should feel profound satisfaction at the stability and permanence of the British rule.“

Koloniale Gesellschaften.

Deutsche Togogesellschaft, Berlin.

Der soeben erschienene siebente Geschäftsbericht der Deutschen Togogesellschaft für die Zeit vom 1. Mai 1908 bis 30. April 1909 gibt zunächst einen Überblick über die wirtschaftliche Lage der Kolonie. Die Witterung war günstig. Größere Epidemien waren nicht zu verzeichnen, nur die im Misahöhe-Bezirk festgestellte Schlafkrankheit dürfte schwierig zu bekämpfen sein. Von den Verkehrsanlagen entwickelten sich Landungsbrücke und Küstenbahn recht günstig, auch die Palime-Bahn wirft bereits eine kleine Verzinsung des Anlagekapitals ab. Die Handelsstatistik zeigt für das Kalenderjahr 1908 eine mäßige Steigerung der Ausfuhr von 4,5 Millionen auf 4,9 Millionen Mark (ohne Geld) und eine recht beträchtliche Zunahme der Einfuhr von 5,8 Millionen auf

7 Millionen Mark (ohne Geld). Bei der Ausfuhr ist Kautschuk infolge des Preissturzes auf dem Weltmarkte auf etwa die Hälfte dem Werte nach zurückgegangen. Dafür haben die anderen Hauptausfuhrprodukte aber durchweg zugenommen, insbesondere Palmkerne von 4300 auf 5100 t, Palmöl von 1000 auf 1360 t, vor allem aber Mais von 19 600 t auf 30 000 t im Werte von 2 Millionen Mark. Mais steht nunmehr an der Spitze der Ausfuhrprodukte. Die Baumwollkultur hat ihre stetige Zunahme auch in der Berichtszeit fortgesetzt. Das Baumwolljahr 1906/07 hatte 1205 Ballen gebracht, 1907/08 lieferte 1691 Ballen und die Ernte 1908/09 wird auf über 2000 Ballen geschätzt. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee begann mit der Errichtung einer Dampfginanlage in Kpedji im nordöstlichen Teile des Atakpame-Bezirks. Das Ergebnis des Faktoreibetriebes wurde trotz gesteigerter Umsätze durch die heftigen Preisschwankungen auf dem Weltmarkte sowie durch die Unsicherheit der politischen Verhältnisse und die Konkurrenz der Togofirmen untereinander ungünstig beeinflußt, besonders der Rückgang der Baumwollpreise traf die Gesellschaft recht stark. Die Versuchspflanzung Awetonu entwickelte sich günstig, ebenso die Agu-Pflanzungsgesellschaft und die Pflanzungsgesellschaft Kpeme in Togo, an deren Kapital die Deutsche Togogesellschaft beteiligt ist. Über diese Unternehmungen berichten wir an anderer Stelle eingehender.

Die Bilanz weist nur den kleinen Gewinn von 2680 M. auf, aus dem die beiden Reservefonds dotiert werden sollen, während eine Dividende diesmal nicht zur Verteilung kommen kann. Für das laufende Geschäftsjahr erhofft der Bericht infolge günstiger Witterungsverhältnisse und sichtlicher Hebung im Handelsgeschäfte günstigere Ergebnisse. Die Bilanz enthält im einzelnen folgende Aktiva: Landbesitz 194 099 M., Versuchspflanzung 8099 M., Faktoreigrundstücke 10 515 M., Faktoreigebäude 113 384 M., Ginanlagen 76 595 M., Faktoreikonto 647 011 M., Berliner Inventar 2881 M., Beteiligung an der Agu-Pflanzungsgesellschaft 134 500 M., Restkaufpreis Agu-Pflanzung 25 000 M., Beteiligung an der Pflanzungsgesellschaft Kpeme 20 000 M., Kasse 303 M., Debitoren 28 955 M. Als Passiva sind aufgeführt: Kapital 1 000 000 M., Reservefonds I 6326 M., II 9500 M., Resteinzahlung Agu-Pflanzungsgesellschaft 33 625 M., Kreditoren 204 281 M., Rückständige Dividenden 4931 M., Reingewinn 2680 M.

Die Gewinn- und Verlustrechnung führt außer diesem Reingewinn im Debet auf: Berliner Verwaltung 9813 M., Zinsen und Provisionen 907 M., Abschreibungen 14 987 M., Verlust des Faktoreibetriebes 9287 M. Im Kredit stehen: Gewinnvortrag 435 M., Anteil der Faktorei an heimischer Verwaltung 8000 M., Vermietungskonto 29 238 M.

Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Direktor Ladewig, Vorstand Fr. Hupfeld in Berlin. Mn.

Deutsch-Westafrikanische Handelsgesellschaft, Hamburg.

Dem Geschäftsbericht für das Jahr 1908 entnehmen wir, daß die Verhältnisse keine günstigen waren, weil die meisten westafrikanischen Rohprodukte schon im Vorjahre stark im Werte zurückgegangen waren. Der Gewinn auf Rohprodukte blieb etwa 300 000 M., der Verkaufswert etwa 1 400 000 M. gegen das Vorjahr zurück. Trotz der durch den niedrigeren Wert der Rohprodukte verminderten Kaufkraft der Bevölkerung in Afrika blieb der Absatz europäischer Waren ein immerhin befriedigender, der darauf erzielte Gewinn betrug nur 38 000 M. weniger als im Vorjahre. Der Betrag der hinausgesandten Waren

belief sich auf 183 000 M., die Bestände in Afrika waren 157 000 M. niedriger als im Vorjahre. Der Geschäftsgang in 1909 entwickelte sich günstiger als in dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres. Der Aufsichtsrat schlägt eine Dividende von 4 % vor. Das Gewinn- und Verlustkonto enthält im Debet: Unkosten 547 593,29 M., Abschreibungen 142 893,44 M., zusammen 690 486,73 M., im Kredit: Gewinnvortrag aus 1907 22 275,99 M., Gewinn auf Produkte von Afrika 238 160,69 M., Gewinn auf Waren in Afrika 323 765,58 M., Gewinn auf Diverses in Afrika 7251,44 M., Eingang auf abgeschriebene Ausstände 6204,48 M., Gewinn in Hamburg 204 076,87 M., zusammen 801 735,05 M. Von dem verbleibenden Reingewinn 111 248,32 M. entfallen auf kontraktliche Tantiemen und Gratifikationen an Angestellte 16 079,54 M., auf die ordentliche Reserve 3644,64 M. Nach Verteilung einer Dividende von 4 % gleich 90 000 M. verbleiben 1524,14 M., die auf neue Rechnung vorgetragen wurden. In der Bilanz erscheinen in den Aktiven folgende Posten: Barbestände und Bankguthaben 146 757,23 M., schwimmende Rimessen 51 078,50 M., Effektenkonto 25 000 M., Konsortialkonto 73 468,75 M., Produktenbestände 906 532,52 M., Betriebsmaterialien in Afrika 55 402,— M., europäische Waren in Afrika und schwimmend 1 407 459,75 M., Ausstände in Afrika 430 164,36 M., Ausstände in Hamburg 314 329,06 M., Plantagenkonto 244 255,70 M., Immobilien, Grundbesitz 207 850,— M., Gebäude 493 320,— M., Mobilien, Inventar 47 200,— M., Boote und Fahrzeuge 49 250,— M., Vortrag für in 1908 verrechnete, 1909 angehende Ausgaben 14 004,25 M., zusammen 4 465 572,12 M.; in den Passiven: Kapitalkonto 2 250 000 M., Reserven: ordentliche 64 254,02 M., für Grundbesitz 133 280,— M., für Gebäude 241 820,— M., für Ausstände 221 922,62 M., für Assekuranz 23 505,90 M., Trattenkonto 535 096,35 M., Kreditoren in Europa 471 679,51 M., Kreditoren in Afrika 151 767,52 M., schwimmende Tratten 164 128,91 M., Vortrag für in 1909 verrechnete, 1908 angehende Ausgaben 96 868,97 M., Reingewinn 111 248,32 M.

Der Vorstand besteht aus F. Bodo Clausen und A. Gustav v. Schiller; Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Hugo Preuß, Hamburg.

Hs.

Kilimanjaro Pflanzungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

Dem Bericht über das dritte Geschäftsjahr entnehmen wir, daß die Verkehrsverhältnisse sich im Laufe des Jahres nicht wesentlich gebessert haben. Eine Ermäßigung der Frachten ist in nächster Zeit zu erwarten, da ein Unternehmer den Verkehr mit Voi durch ein Dampflastautomobil vermitteln wird. Eine gegenüber dem englischen Verkehrsweg Voi—Mombassa konkurrenzfähige Verbindung erhofft man nur in der Weiterlegung der deutschen Eisenbahn bis Same. Für die ersten 1000 ha Pflanzungsland bei Kibohöhe ist der Kaufvertrag mit dem Gouvernement abgeschlossen. Mit der Urbarmachung des Landes am Kikafu ist begonnen worden, weitere 250 ha sind am Wau gepachtet. Die Pachtung bis zunächst 5000 ha Weidefläche ist in Aussicht genommen. Die Regenverhältnisse des Jahres waren ungünstig. Der bisherige Pflanzungsleiter König ist ausgeschieden, an seine Stelle trat am 1. Oktober 1908 Dr. Rudolf Endlich. An Kulturpflanzen waren vorhanden: 165 800 Manihot Glaziovii, 14 450 Kaffeebäume in guter Entwicklung, 13 300 Sisalagaven; letztere vertrugen die ungünstige Witterung der letzten Jahre von allen Kulturpflanzen am besten. An Baumwolle wurden auf 24 ha nach der Steppe zu gelegenen Landes infolge der Trockenheit nur 2 Ballen Lint gewonnen. Sichere Erfolge sind am Kilimanjaro auch bei Baumwolle nur mit künstlicher Bewässerung zu erzielen,

wozu die Gelegenheit vorhanden ist. Auf 90 ha sollen Versuche mit Caravonica-Saat gemacht werden. Versuche mit Maisanpflanzungen haben sich bewährt; Ende des Geschäftsjahres waren 18 ha mit gutstehendem Mais vorhanden. Der Viehbestand setzte sich zusammen aus 389 Stück Rindvieh und 24 Eseln, die Straußenzucht ist wegen Mangel an Weideland aufgegeben worden. Das Gewinn- und Verlustkonto enthält im Debet 12 967,38 M. für Berliner Unkosten, im Kredit: Zinsen 1008,30 M., Konto Afrika 11 959,08 M. Die Bilanz zeigt in den Aktiven folgende Ziffern: Kasse 304,65 M., Mobilien 500 M., Bankguthaben 19 875 M., Außenstände 171 924,20 M., Konto Afrika 217 456,30 M., zusammen 410 060,15 M., in den Passiven: Stammkapital 407 000 M., afrikanische Keditoren 3060,15 M.

Vorstand der Gesellschaft ist F. Wagner, Berlin, Vorsitzender des Aufsichtsrats Dr. Schroeder-Poggelow, Berlin. Hs.

Samoa Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft, Berlin.

Dem Bericht über das 4. Geschäftsjahr 1908 entnehmen wir folgendes:

Am Schlusse des Jahres 1908 waren 400 ha mit rund 160 000 Heveen bepflanzt. Die Hevea zeigt gutes Wachstum, so daß man in zwei Jahren mit den Anzapfungen beginnen zu können glaubt. Der Kakaokultur soll besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden, da der Samoa-Kakao sich auf dem Weltmarkte einer hohen Wertschätzung erfreut. Es wurden Saatbeete von 120 000 Forastero-Kakaosämlingen angelegt, die bis 1910 ausgepflanzt werden sollen. Auch die mit Hevea-Reinkultur angelegten Schläge sollen noch mit Kakao durchpflanzt werden. Bis Mitte 1910 hofft man auf einen Bestand von 180 000 Heveen und 120 000 Kakaobäumen auf einer Fläche von 600 ha.

Der Pflanzungsbetrieb wurde weiter nach Westen vorgeschoben und eine neue Station (Fatumagava) angelegt. Aus China wurden 90 neue Arbeiter und drei Aufseher eingeführt; nach Abzug der kontraktfreien Chinesen waren auf der Pflanzung 205 Arbeiter beschäftigt. Das vergangene Jahr war wegen seiner hohen Niederschlagsmengen für die Entwicklung der Kulturen sehr günstig. Das Samoa-Observatorium stellte an 190 Regentagen eine Niederschlagsmenge von 4592 mm fest. Es wird der Erwartung Ausdruck gegeben, daß die Umwandlung der Pachtländereien in Saluafata in Grundeigentum nach Beilegung der Unruhen unter den Samoanern bald erfolgen dürfte.

Das Gewinn- und Verlustkonto am 31. Dezember 1908 schließt in Einnahme und Ausgabe mit 332 801,59 M. Die Aufwendungen für die Pflanzungen, die Abschreibungen und ein Teil der Berliner Verwaltungskosten sind auf das Pflanzungsanlagekonto mit zusammen 234 780,66 M. übertragen, der Rest der Berliner Verwaltungskosten und der Vortrag aus 1907 sind mit zusammen 96 134 49 M. auf das kommende Jahr übernommen worden.

Die Bilanz per 31. Dezember 1908 enthält in den Passiven folgende Beträge: Kapitalkonto 2 000 000 M., Kreditoren 146 291 M., während die Aktiven bestehen aus: Aktionärkonto 786 023,05, Bankguthaben 22 910,81 M., Kassenbestand 2509,80 M., Warenbestand 4912,23 M., Debitoren 20 323,35 M., Pflanzung Saluafata 1 213 477,27 M., Gewinn- und Verlustkonto, Vortrag 96 134,49 M.

Den Vorstand bildet W. Mertens, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist H. Gremmler, Berlin. Hs.

Safata-Samoa-Gesellschaft, Berlin.

Der Bericht über das fünfte Geschäftsjahr 1908 äußert sich über die Weiterentwicklung des Unternehmens wie folgt:

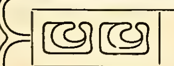
Von der 404,7 ha großen Fläche der Pflanzung Saninoga sind 284 ha für Pflanzungszwecke gut geeignet, zwei Drittel hiervon sind mit Kakao, Hevea und Ficus bestanden. Die älteren Kakaobäume ergaben bereits eine kleine Ernte. Vom Jahre 1911 ab kann auch auf Erträge aus den Kautschukbeständen gerechnet werden. Die Pflanzung Tuanaimato mißt 164,4 ha, der Kakao entwickelt sich hier ganz vorzüglich. Im Berichtsjahre wurden von 12 000 acht- bis zehnjährigen Bäumen 14 335 kg Kakao, also ca. 2½ Pfund pro Baum zum Verkauf gebracht trotz erheblichen Verbrauchs an Saatgut für die anderen Pflanzungen. Die 162 ha große Pflanzung Falelauniu ist ganz bis auf 21 ha unter Kultur genommen. Auf den verschiedenen Pflanzungen waren insgesamt 493,7 ha unter Kultur gebracht, welche mit 146 636 Kakaobäumen, 78 619 Heveen, 1438 Ficus und 8495 Kokospalmen bestanden waren. Die Verhandlungen, die bisherigen Pachtländereien Saninoga und Falelauniu in Grundeigentum umzuwandeln, schweben noch, dürften aber bald zu einem günstigen Resultat führen.

Die Kontrakte mit einem großen Teil der alten Arbeiter wurden erneuert; ein neuer, durch das Kaiserliche Gouvernement eingeführter Chinesentransport brachte die weiter erforderlichen Arbeitskräfte.

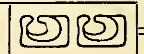
Das Gewinn- und Verlustkonto per 31. Dezember 1908, das im Debet und Kredit mit 242 582,12 M. abschließt, enthält unter Einnahmen den Erlös der Ernte mit 8031,52 M. Die für die Pflanzungen aufgewendeten Unkosten wurden auf das Pflanzungskonto übertragen.

Die Bilanz pro 31. Dezember 1908 weist folgende Aktiven auf: Anteilkonto 2367,80 M., Anleihekonto 215 749,95 M., zusammen 218 117,75 M., Bankguthaben 31 269,23 M., Kassenbestand 827,85 M., Warenbestand 3245,65 M., Debitoren in Samoa 2400,85 M., Erntekonto (Kakaobestand) 13 487,50 M., Pflanzung Saninoga 536 662,52 M., Pflanzung Tuanaimato 420 782,40 M., Pflanzung Falelauniu 177 406,25 M., denen an Passiven gegenüberstehen: Kaptitalkonto 900 000 M., Hypotheken- und Anleihekonto 460 000 M., Kreditoren 41 454,05 M., Kautionskonto 2745,96 M.

Den Vorstand bildet W. Mertens, Berlin; Vorsitzender des Aufsichtsrats ist H. Gremmler, Berlin. Hs.



Aus deutschen Kolonien.



Der Handel in Deutsch-Ostafrika im Jahre 1908.

Einem in der „Deutsch-Ostafrikanischen Rundschau" vom 15. September erschienenen Leitartikel über den Handel Deutsch-Ostafrikas im vergangenen Jahre entnehmen wir folgendes:

Das Jahr 1908 war in geschäftlicher Beziehung bekanntlich kein gutes zu nennen; die allgemeine Geschäftskrisis ging auch am Schutzgebiet nicht spurlos vorüber. Als eine Folge der allgemeinen Geldknappheit auf dem europäischen und amerikanischen Markt war ein Rückgang der Preise bei fast allen im Schutzgebiet erzeugten Ausfuhrprodukten zu verzeichnen. Dies bedingte nun wieder, insbesondere, wenn es sich um Erzeugnisse der Eingeborenen handelte,

eine Verminderung ihrer Kaufkraft, die auch für die Einfuhr nach dem Schutzgebiet nicht ohne Einfluß bleiben konnte. Als ungünstiges Moment kam noch außerordentliche Trockenheit in dem größten Teil des Schutzgebietes, mit Ausnahme der südlichsten Bezirke, hinzu, welche die Produktion an Kopra u. a. beeinträchtigte und auch auf die Kautschukgewinnung wegen der geringeren Ergiebigkeit der Lianen einen ungünstigen Einfluß ausübte.

Wenn dessen ungeachtet ein Rückgang im Handel des Schutzgebietes nicht eingetreten ist, die Einfuhr eine Steigerung nach Wert und Menge, die Ausfuhr zwar einen Rückgang im Werte, dagegen aber eine Steigerung in der Menge aufweist, so ist dies in erster Linie dem belebenden Einfluß der Bahnbauten zuzuschreiben. Auch haben die bereits bestehenden Eisenbahnlinien und die Eröffnung von Teilstrecken auf den im Bau befindlichen zu dem Fortschritt der inneren Entwicklung beigetragen. Dasselbe geschah durch die Eröffnung des Flußdampferverkehrs auf dem Rufiyi, welcher dadurch bis Kungulio an den Seeverkehr angeschlossen wurde, ferner durch die Vergrößerung und Neugründung von Plantagenbetrieben im Hinterlande von Tanga, Daressalam und in den Südbezirken.

Was nun den Gesamthandel betrifft, so ist derselbe nach den der „Deutsch-Ostafrikanischen Rundschau" zur Verfügung gestellten, amtlich ermittelten statistischen Ziffern im Jahre 1908 gegen 1907 um rund 350 000 M. (36 660 600 M.) gestiegen. Den Löwenanteil am Handel hat nach wie vor die Einfuhr, die auf 25,8 Millionen oder um 2 Millionen gestiegen ist, und zwar ist die Einfuhr über die Küstenplätze um mehr als 3 Mlllionen M. gestiegen, während die Ausfuhr über die Binnengrenze um über 1 Million zurückging. In diesen Ziffern sind allerdings die Lieferungen von Material für den Bahnbau eingeschlossen.

Die Ausfuhr ist dem Werte nach von 12,5 Millionen M. auf 10,9 Millionen M. zurückgegangen; der Rückgang trifft gleichfalls in erster Linie die Binnengrenz-Stationen und, wie bei der Einfuhr, hauptsächlich die Plätze am Viktoria-See, die von der amerikanischen Krisis infolge ihrer Hauptprodukte, Häute und Felle, am meisten getroffen wurden.

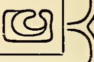
Das Bild wäre aber unvollständig, wollte man den Gesamthandel nur nach dem Werte der Güter beurteilen; ein ganz anderes Bild ergibt sich bei Betrachtung der Gewichtsmenge. Eine Zusammenstellung des Gesamt-Außenhandels nach Gewichtsmengen zeigt folgendes Bild:

	1906	1907	1908
	t	t	t
Einfuhr	43 555	38 900	49 144
Ausfuhr	17 547	18 559	20 931
Gesamtaußenhandel	61 102	57 459	70 075

Der Ausfall in der Einfuhrmenge 1907 gegenüber 1906 und 1908 zeigt deutlich die Wirkung der Einstellung des Zentralbahnbaues. Dagegen sind die Ausfuhrmengen stetig gestiegen; wenn der Ausfuhrwert im Jahre 1908 hiermit nicht gleichen Schritt gehalten hat, so kommen hierin die infolge der schlechten Lage des Weltmarktes gesunkenen Preise der Ausfuhrartikel deutlich zum Ausdruck. Bezüglich des Anteils Deutschlands am Gesamthandel der Kolonie weist genannte Zeitung darauf hin, daß Deutschland im Haupteinfuhrartikel, den Baumwollstoffen, noch immer nicht im mindesten die Stelle einnimmt, wie man nach dem Stande und der Bedeutung seiner so hoch entwickelten Textilindustrie erwarten sollte. Wenn es gelänge, hierin in absehbarer Zeit Wandel zu schaffen, so wäre dies mit Freuden zu begrüßen.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Die im englischen Sudan, in Uganda und dem nördlichen Kongostaate wild und halbwild wachsenden Nutzpflanzen.

Von G. K. Rein.

(Fortsetzung.)

Im Anschluß an die wild wachsenden Baumwollpflanzen, die ich in der August-Nummer des „Tropenpflanzer“ anführte, mag noch erwähnt werden:

Aerua javanica Juss. ist ein ganz niedriger, verzweigter Busch, den die Araber Lara[1]) nennen, und der von Khartoum bis nach Dongola, Berber, Suakin am Blauen Nil aufwärts bis Sennar und in Kordofan sich vorfindet. Bei Suakin kommt außerdem noch Aerua lanata Juss., ein wolliges Kraut mit holzigem Stamm, vor. Von beiden werden die stark wolligen, sehr kleinen Dornen und Stacheln zum Stopfen von Kopfkissen und Matratzen verwendet.

b. Faserpflanzen, Gerbstoffe und Farben liefernde Pflanzen.

Die verschiedensten Pflanzenarten im Sudan liefern mehr oder weniger brauchbare Fasern, die zur Herstellung von Seilen, groben Geweben, Netzen, zum Bespannen der arabischen Bettstellen und Sofas (Angareb), zur Herstellung von Matten, Körben, Tellern usw. von den Eingeborenen gebraucht werden. Die folgende Aufstellung zeigt die gebräuchlichsten:

1. Securidaca longipeduncalata Fresen., von den Arabern Sagat genannt, ein verzweigter, bis zu 3 m hoher Strauch mit verschiedenfarbigen Blüten und geflügelten Früchten. Man findet ihn am oberen Blauen Nil von Sennar ab aufwärts. Aus dem Rindenbast wird eine sehr starke, lange Faser gewonnen, die unter dem Namen Zambesi-Buaze im Handel mehr oder weniger bekannt ist.

2. Sida urens L. und Sida cordifolia L. finden sich in ganz Nubien am Weißen Nil, in der Bahr el Gazal-Provinz und in Kordofan. Es sind einjährige, oft die Trockenzeit überdauernde Kräuter mit geradem Stengel, aus dem eine feine, seidenartige Faser gewonnen wird.

3. Wissadula rostrata Planch ist ein schlankes, buschiges Kraut, das wegen seiner starken, langen Faser in manchen Gegenden des Sudans kultiviert wird und nach Broun in Indien eine ziemlich bedeutende Kulturpflanze abgibt. Sie wächst in großen Mengen wild in der Gezireh, in Kordofan und an dem Weißen Nil zwischen Duem und Faschoda (Kodok). Die Samen sind geschnäbelt.

4. Abutilon graveolens W. et A. und Abutilon glaucum Webb. kommen im ganzen Sudan nördlich von Khartoum bis zum Roten Meere und auch in Nubien und Kordofan vor. Beide sind niedrige buschige Kräuter, deren holzige Stengel eine sehr feine, aber doch ziemlich unzerreißbare Faser liefern, die zu Geweben verarbeitet wird. Der arabische Name von A. glaucum ist Umbur. Umbur wird von den Eingeborenen kultiviert, allerdings

---

[1]) Die meisten arabischen Namen sind dem von Broun zusammengestellten Katalog des Sudan Government Herbarium entnommen.

nur wegen seiner Samen, arabisch Gargadan genannt, die als Ersatz für Kaffee gebraucht werden. Die Blütenfarbe ist violett.

5. Malachra radiata L., mit kleinen, weinroten Blüten, ist ein schlankes, zartes Kraut, das am Bahr el Zeraf gefunden wurde und eine sehr feine Faser besitzt.

6. Urena lobata L. findet sich im ganzen südlich von Khartoum gelegenen Sudan, auch in den tropischen Teilen, ferner in Uganda und im Belgischen Lado. Die Pflanze ist ein steifes, buschiges und holziges Kraut; aus ihrer Rinde wird durch geringes Klopfen und Auswaschen eine starke, lange, juteartige Faser gewonnen, die in ziemlich rohem Zustande zu einer Art Sack verarbeitet, aber auch gereinigt als Ersatz für Flachs zu besseren Geweben gebraucht wird. Im Sudan werden jetzt Anbauversuche seitens der Regierung gemacht, um festzustellen, ob diese Faser exportfähig ist.

7. Hibiscus vitifolius L., ein buschiges Kraut mit holzigem Stengel, ist bei Suakin und bei Sennar zu finden. Die Rinde liefert eine starke, silberglänzende Faser. Hibiscus sabdariffa L., arabisch Karkade, wird überall sehr viel angebaut und liefert außer seiner stark säuerlich, aber angenehm schmeckenden und weichen Fruchtkapsel (nebst Kelch), die roh gegessen und auch zu Mus verkocht wird, getrocknet zu einem wohlschmeckenden, säuerlichen Tee aufgebrüht wird, eine starke, seidenartige Faser, die als Rozellehanf in den Handel kommt. Sie ist eine gerade wachsende, einjährige Pflanze. Wahrscheinlich nur verwildert und früher einmal von Westindien eingeführt, findet sie sich im ganzen südlich von Khartoum gelegenen Sudan wild und kultiviert vor. H. cannabinus L., arabisch Til, liefert den Deccanhanf des Handels. Auch diese Pflanze ist ein schlankes Kraut, das in großem Maßstabe kultiviert wird. Ihre Faser wird in großen Quantitäten zu Seilen für die Wasserschöpfräder der Eingeborenen verarbeitet, sie wächst wild im ganzen südlichen Sudan, Uganda und Lado. Die aus der Rinde von H. esculentus L. gewonnene starke Faser wird zu Seilen verarbeitet. Die unter dem Namen Bamia bei den Arabern bekannte Frucht bildet eines der Hauptgemüse der Eingeborenen und auch der Europäer. Sie wird frisch und getrocknet auf den Markt gebracht und gibt durch Aufkochen mit etwas Salz ein angenehm schmeckendes, schleimiges Gemüse. Die Europäer nennen diese Frucht wegen ihrer eigenartigen Form „Ladyfinger“. Diese Pflanze ist ein verhältnismäßig hoch werdendes, holziges Kraut, das im südlichen Sudan und Uganda vorkommt und in ganz Afrika kultiviert wird.

8. Adansonia digitata L., arabisch Tebeldi, auch Homera genannt, ist der bekannte, in Sennar, Kordofan, Darfur und in Gallabat wachsende Baobab oder Affenbrotbaum. Die außerordentlich starke Faser aus der Rinde wird zu Seilen verarbeitet, zu Körben und einer Art Sack verflochten, ferner auch zu einer Art Papier verwendet. Wie ich gehört habe, wird in England auch schon Papier aus dieser Faser fabriziert. Die mannigfaltigen weiteren Produkte dieses Baumes erwähne ich später.

9. Sterculia tomentosa G. et P. kommt im Bahr el Gazal vor und liefert in ihrer Rinde eine gute Faser. St. ist ein großer, während eines Teiles des Jahres teilweise blätterloser Baum mit handartigen Blättern und schuppiger Rinde, ebenso wie St. cinerea, arabisch Tartar, eine Pflanze, die in Sennar heimisch ist; aus ihrem Bast wird eine Faser gewonnen. Beide liefern einen Gummi, der in den letzten Jahren sehr viel erwähnt worden ist.

10. Melochia corchorifolia L., ein buschiges Kraut und auch

ein Faserproduzent, kommt in der Nillandschaft in Berber und in der Dongola-Provinz vor.

11. Grewia mollis Juss. ist ein kleiner Baum mit gelben Blüten, dessen Bast eine sehr haltbare Faser in großen Mengen enthält. Sein Fundort ist Gallabat, der obere Blaue Nil und der Bahr el Gazal.

12. Triumfetta rhomboidea Jacq., arabisch Alloseg, ein Unkraut mit runden, stachligen Früchten, in der Gezireh vorkommend, gibt eine weiche, glänzende Faser.

13. Corchorus olitorius L. wird von den Arabern Molokhia genannt und als Suppenkraut kultiviert. Die Pflanze liefert die unter dem Namen Jute in der Welt bekannte und in Indien (Kalkutta usw.) gewonnene Faser. Sie kommt ebenso wie C. trilocularis L., C. fascicularis DC. und C. acutangulus im ganzen nördlichen Sudan, Sennar, Kordofan und am Weißen Nil vor. Nach Broun findet sich die letztere Art im ganzen tropischen Afrika. Die rauhen Fasern aller dieser Arten werden zu Stricken verarbeitet, aber im Sudan nicht wie in Indien kultiviert.

14. Odina Barteri Oliv. kommt im Bahr el Gazal vor, ein großer Baum, dessen im Rindenbast enthaltene Faser zu Seilen und Stricken verarbeitet wird.

15. Crotalaria intermedia Kotschy kommt im ganzen tropischen Teile des Sudans, in Uganda und dem Kongostaate vor. Die Pflanze ist einjährig und wird bis zu 1 m hoch; aus ihrer Faser verfertigen die Neger sehr starke Seile. Genau dasselbe gilt für C. retusa L. und C. striata DC., arabisch Birbus. Letztere wird gewöhnlich höher als die anderen Crotalaria-Arten. Die Fasern von C. striata werden zu Stricken für Harpunen und große Netze verarbeitet, womit die Dinka, die Shilluk, die Bari und viele andere Negerrassen großes Wild (Nilpferde usw.) fangen.

16. Sesbania aegyptiaca Pers., von den Arabern Sesaban genannt, ist ein vielverzweigter, baumartiger Busch, der in großen Mengen und allgemein als Zaun und Schattenbaum angepflanzt wird. Er ist über den ganzen Sudan verbreitet, seine Rinde liefert eine starke Faser für Seile. Die Blüten sind gelb mit violetten Flecken. S. aculeata, ein kleines, holziges Kraut, findet sich im Bahr el Gazal. Seine Stengel liefern ebenfalls eine starke Faser.

17. Parkinsonia aculeata L., von den Arabern ebenfalls Sesaban genannt, kommt verwildert im südlichen und östlichen Sudan vor. Es ist ein kleiner, ursprünglich im tropischen Amerika einheimischer Baum, dessen Rindenfaser sehr weiß, aber brüchig ist.

18. Bauhinia rufescens Lam., arabisch Kulkul, und B. reticulata DC., arabisch Abu Khamera, Tambarib und Kharub genannt, sind kleine, im südlichen Sudan vorkommende Bäume mit kleinen Blättern. Ihre aus dem Baste gewonnene Faser wird zur Herstellung von Seilen verwendet. Dasselbe gilt für die von Indien eingeführte verwilderte B. purpurea L., die sich durch ihre schönen purpurfarbenen, großen Blüten auszeichnet.

19. Dichrostachys nutans Benth., arabisch Kadada, kommt im südlichen Sudan vor, ein sparriger Strauch mit blaßroten Blüten und gewundenen Schoten. Sein Bast enthält eine Faser.

20. Cyperus Schimperianus Steud., arabisch Dis oder Sid, ein bis zu 1 m hohes Gras, das sich im Südgebiete des Bahr el Jebels in großer Menge vorfindet, und aus dessen Halm eine Faser gewonnen wird, die zu Stricken für die Wasserschöpfräder Verwendung findet.

21. Juncellus alopecuroides C. B. Cl., Seid und Samar Baladi von den Arabern genannt, ein feines langes Gras, das in Ägypten wegen seiner Faser und Blätter, aus denen Matten und Teller geflochten werden, kultiviert wird. Es ist in Kordofan und am Weißen und Blauen Nil einheimisch.

22. Typha angustifolia L. ist in Nubien zu finden und wird bis zu 2½ m hoch. Ihre dünnen und schmalen faserhaltigen Blätter werden zu Matten, Seilen, Körben und zur Papierfabrikation verwendet.

23. Medemia argun P. G. v. Württ., Dom der Araber, eine Fächerpalme mit unverzweigtem Stamm, die sich in Kordofan, in Wadi Halfa und am Blauen Nil vorfindet. Aus den Blättern wird eine ausgezeichnete starke Faser gewonnen.

24. Hyphaene thebaica Mart., die eigentliche Dumpalme, eine schlanke Fächerpalme mit oft gegabeltem Stamme, die über den ganzen Sudan und Uganda verbreitet ist. Ihre Blätter liefern eine sehr starke Faser zur Seil- und Mattenfabrikation.

25. Borassus flabellifer L. var. aethiopicum Warb., arabisch Deleib genannt, die Palmyrapalme. Die in den Blättern und Blattstengeln enthaltene Faser dient zur Herstellung von Seilen. Aus der in den unteren dickeren Enden der Blattstiele enthaltenen Faser werden Reinigungsbürsten hergestellt. Die Palme kommt im südlichen Sudan, Lado und Uganda vor.

26. Phoenix dactylifera L., die bekannte Dattelpalme, arabisch Nakla, wegen der Früchte (Balah) im nördlichen Sudan, besonders in der Nilgegend, angebaut, kommt an einigen Stellen vereinzelt und verwildert vor. Aus den faserhaltigen Blättern werden Matten, Körbe und Seile hergestellt, aus den Fasern der Blattstiele Packkörbe.

27. Sanseviera guineensis Willd., arabisch Um kusm, eine aloeartige Pflanze mit Blättern bis zu 1½ m Länge; diese enthalten eine starke und wertvolle Faser, die von den Negerweibern zur Herstellung von Leibschürzen verwendet wird. Die Pflanze ist im ganzen tropischen Sudan, in Uganda und im Kongo einheimisch. Genau dasselbe gilt von S. longiflora Sims., nur daß die Blätter dieser Pflanze etwas länger und breiter sind. Die Regierung hat größere Anbauversuche anstellen lassen, um den Exportwert der Faser festzustellen.

28. Forskohlea tenacissima L., ein niedriges, holziges und wolliges Kraut, dessen Rinde eine starke Faser liefert. Broun fand es in der Nähe von Khartoum.

29. Ficus Kotschyana, ein großer Baum mit großen, eiförmigen und spitz zulaufenden Blättern, im Bahr el Gazal und in Uganda vorkommend. Der von der Rinde befreite Bast wird von den Eingeborenen zu Kleiderstoffen verarbeitet.

30. Chrozophora plicata A. Juss., ein zweigiges Kraut mit wolligen Blättern. Aus den Stengeln wird eine schwer zu extrahierende, starke Faser gewonnen. Die Pflanze ist fast überall im Sudan an den Flußläufen zu finden.

31. Ocimum basilicum L., arabisch Rehan, ist im nördlichen Sudan allgemein verbreitet, aber auch schon am Bahr el Jebel bei Bor gefunden worden. Eine niedrige, einjährige Pflanze, deren Stengel eine sehr haltbare Faser liefern.

32. Cordia Rothii (R. et Sch.), arabisch Inderab, In Derab Gimbil und Gambil genannt, ist ein kleiner Baum mit rauhen, eiförmigen Blättern. Er ist überall im Sudan zu finden. Aus seinem Bast gewinnt man eine starke Faser.

33. L e p t a d e n i a s p a r t i u m W i g h t, arabisch Marakh und Agwait genannt, kommt in Kordofan und im nördlichen Sudan vor. Ein meist blätterloser Strauch; seine Rinde enthält eine wertvolle, schwer zu extrahierende Faser.

34. M a r s d e n i a s p i s s a S. M o o r e, ist eine holzige, sich öfter zu einem Busch auswachsende Liane, im Bahr el Gazal und an der abessinischen Grenze einheimisch. Ihre Faser ist stark, aber wenig haltbar.

35. D a e m i a e x t e n s a R. Br. Ein Schlinggewächs mit herzförmigen Blättern, kommt in Kordofan und dem nordöstlichen Sudan bis zum Roten Meere vor. Aus den Stengeln erhält man eine feine, aber dennoch haltbare Faser.

36. C a l o t r o p i s p r o c e r a A i t., arabisch Ushar, wurde schon oben erwähnt. Aus dem Bast wird eine starke, lange, schön glänzende, aber schwer zu extrahierende Faser gewonnen, die verseilt und auch verwoben wird.

37. P e r i p l o c a a p h y l l a D., ein blattloser Strauch mit starren Ästen und Zweigen, ist von Broun bei Suakin gefunden worden. Seine Faser wird zu Brunnenstricken verarbeitet und von den Eingeborenen als undurchdringlich gegen Wasser gehalten, da die Faser sehr glatt und ziemlich fetthaltig ist.

38. A c a c i a m e l l i f e r a B e n t h., von den Arabern Kittir genannt, ist ein kleiner Baum mit widerhakigen Dornen und stachligen Blüten, der sehr oft südlich von Khartoum zu einem undurchdringlichen Dickicht heranwächst. Die aus dem Baste gewonnene Faser wird in großen Mengen zur Herstellung von Säcken zum Transport von Gummi arabicum verwendet. A. n u b i c a B e n t h., arabisch Laot, ist der vorhergehenden ähnlich, nur strauchartiger. Sie gibt ebenfalls eine haltbare Faser, die zu gleichen Zwecken Verwendung findet. Der Baum wächst in der Gezireh und Kordofan. A. a r a b i c a W i l l d., arabisch Sant, Sunt und Snut genannt, ein großer Baum mit gelben, kugelförmigen Blütenständen und geraden Dornen, ist von Jebelein an nördlich einheimisch, ebenso in Kordofan und in Sennar. Aus der Rinde junger Bäume wird eine Faser gewonnen, ebenso wie aus der kleineren A. S e y a l D e l., Talh oder Talh Hamera der Araber, die überall im Sudan wächst. A. s p i r o c a r p a H o c h s t., arabisch Sayal oder Kandia genannt, kommt überall im nordöstlichen und westlichen Sudan vor und ist ein großer, dorniger Baum; die Rinde junger Bäume liefert eine sehr starke Faser, die zu Bindezwecken verwendet wird.

39. C y p e r u s p a p y r u s L., arabisch Dis und Babirusa, die Papyruspflanze der alten Ägypter, gibt dem Sodd des Weißen Nils von Taufikia bis hinauf nach dem äquatorialen Seengebiete sein eigenartiges Gepräge, kommt aber auch, schwimmende Inseln bildend, vereinzelt nördlich bis Duem im Weißen Nil vor. Es ist ein bis zu 4, auch 5 m und mehr hohes Gras mit starkem, ziemlich biegsamem Stengel. Die alten Ägypter fabrizierten ihre Papyrusrollen aus diesem Gras. Man stellt jetzt Versuche an, die Papyruspflanze in Europa wieder zu Papier zu verarbeiten, und würde, falls es möglich ist, Umfang und Gewicht durch Pressen oder andere Mittel zu reduzieren, vielleicht einen sehr lohnenden Exportartikel schaffen.

40. M o r i n g a p t e r y g o s p e r m a G a e r t n e r, arabisch Mai genannt, der Pferderettigbaum, ist ein mittelgroßer Baum mit weißen, stark riechenden Blüten, sehr langen Fruchtschoten und geflügelten Samen. Sein Bast enthält eine rauhe Faser. Die Pflanze ist aus Indien eingeführt worden und kommt verwildert im ganzen Sudan vor.

Von Gerbstoffe liefernden Pflanzen kommen für den Sudan, Uganda und den nördlichen Kongostaat die folgenden in Betracht:

1. Albizzia Lebbek Benth., arabisch Labakh, ein großer eingeführter, aber überall verwildert vorkommender Baum. Seine gepulverte Rinde wird zum Gerben von Leder verwendet.

2. Acacia Seyal Del. und A. nubica. Die Rinde dieser Bäume ist stark gerbsäurehaltig. A. arabica Willd. Ihre Schoten, Garad genannt, bilden einen ziemlich großen Handelsartikel und werden, ebenso wie die Rinde, zum Gerben verwendet. Diese drei Arten sind bereits weiter oben kurz beschrieben worden. A. Suma Kurz, von den Arabern Kakamut und Sinein genannt, ist ein mittelgroßer Baum mit breiten, widerhakigen Dornen und ährenförmigen Blüten. Die krustenartigen Schoten werden in der Reife dunkelbraun. Aus dem Holze wird eine Art Katechu gekocht. Der Baum kommt im ganzen südöstlichen Sudan, Uganda, Lado und am Sobat vor.

3. Prosopis oblonga Benth., arabisch Abu Surug genannt, ein ziemlich großer Baum, dessen Rinde tanninhaltig ist. Er kommt im Bahr el Gazal, Bahr el Jebel und Kordofan vor.

4. Parkia filicoidea Wel., arabisch Umdus, ein großer Baum im Bahr el Gazal; die Rinde ist gerbsäurehaltig.

5. Bauhinia purpurea L., schon oben beschrieben, hat ebenfalls eine gerbsäurehaltige Rinde.

6. Cassia goratensis Fresen., ein kleiner, buschiger Baum, der in der Gezireh wächst und dessen gestoßene Rinde zum Gerben von Leder verwendet wird.

7. Tamarix gallica L., arabisch Tarfa, ist ein an den Flußläufen des nördlichen Sudans und in Sennar vorkommender Busch mit regelmäßig gestellten, kleinen Blättern und zarten, geraden Zweigen. T. articulata Vahl ist ein Baum mit zarten, federartigen Blättern, am Blauen Nil vorkommend. Die Galläpfel dieser beiden Arten, Bigm genannt, werden zu denselben Zwecken wie Eichengalläpfel verwendet und sind fast von der gleichen Qualität.

8. Crataeva religiosa Forst., arabisch Dabkar und Um Bukhesa genannt, ist ein mittelgroßer Baum des südlichen Sudans, mit kleeartigen Blättern, weißen, duftenden Blüten und violetten Staubfäden. Seine Rinde wird als Beizmittel für Farben verwendet.

9. Ficus (?) kommt bei Tonj und in der Lado-Enklave vor; ein ziemlich kleiner Baum, dessen Rinde tanninhaltig ist.

10. Hymenocardia acida Tul., ein schlanker Busch mit durch Dornen geschützten Blüten und zweiflügligen Früchten, wächst im Bahr el Gazal. Aus der Rinde wird ein Gerbmittel gewonnen.

11. Avicennia officinalis L. liefert eine zum Gerben verwendbare Rinde. Der buschartige Baum kommt an der Meeresküste bei Suakin vor.

12. Kigelia aethiopica, arabisch Abu Sidra und Um Shutter, ein großer Baum mit lang herabhängenden Ständen kastanienbrauner Blüten. Die Früchte werden oft bis zu 90 cm lang und sind in ihrer Form einer Wurst nicht unähnlich. Er kommt im südlichen Sudan bei Bor, Mongalla und am Sobat vor. Mit der gepulverten Frucht werden frische Häute eingerieben und so konserviert.

13. Woodfordia floribunda Salisb., ein Busch mit scharlach-

roten Blüten, dessen getrocknete Blätter und Blüten sehr viel Tannin enthalten. Er ist am oberen Blauen Nil einheimisch.

Von Farben liefernden Pflanzen sind die folgenden zu nennen:

1. Moringa pterygosperma Gaertner (s. o.). Aus dem Holze wird eine bläuliche Farbe gewonnen.

2. Tamarix gallica L. und T. articulata Vahl (s. o.). Die Galläpfel werden zum Schwarz- und Dunkelbraunfärben von Fellen und Geweben verwendet.

3. Trigonella Foenum-graecum L., arabisch Helba, ein einjähriges, bis ½ m hohes Kraut, das als Futterpflanze kultiviert wird. Aus dem Samen wird eine gelbe Farbe hergestellt.

4. Indigofera argentea, von den Arabern Nil Baladi genannt, ein stark verzweigtes Kraut, das früher, und teilweise jetzt noch, im Norden kultiviert wurde, aber ebenso wie I. tinctoria L., welches etwas buschiger und größer als das vorige ist, in der Gezireh verwildert vorkommt. Beide geben Indigo, letztere Pflanze den Indigo des Handels.

5. Cassia goratensis Fresen (s. o.). Der Rindenextrakt gibt eine rotbraune Farbe für Leder.

6. Bauhinia purpurea L. (s. o.). Aus der Rinde wird eine hellrote Farbe hergestellt.

7. Acacia Suma Kurz. Aus dem Holze wird der schwarzbraune Katechu des Handels gewonnen. A. arabica Willd. Die Schoten liefern eine dunkelbraune Farbe. Beide sind schon oben erwähnt worden.

8. Terminalia glabra Roxb, ein großer Baum, kommt in der Gezireh verwildert vor. Die Rinde wird gebrannt und zu einer weißen Farbe gemischt.

9. Woodfordia floribunda Salisb. (s. o.). Aus den Blüten wird eine rote Farbe gewonnen.

10. Lawsonia alba Lam., das bekannte Henna der Araber, ein sehr kleiner baumartiger Busch, dessen Blätter die zur orangeroten Färbung der Finger- und Fußnägel beliebte Farbe liefern. Die Pflanze wird im ganzen nördlichen und nordöstlichen Sudan kultiviert.

11. Salix safsaf Forsk, arabisch Sifsaf, ist ein kleiner baumartiger Busch mit wolligen Blättern, auf feuchten Geländen, an den Flußläufen des Blauen und nördlichen Weißen Nils vorkommend. Seine Zweige werden zu Körben verflochten. Die aus den Blättern bereitete schwarze Farbe dient zum Färben von Matten.

12. Chrozophora plicata A. Juss. (s. o.). Aus den Früchten wird eine blaue Farbe hergestellt.

13. Hymenocardia acida Tul. (s. o.). Die Rinde gibt eine gelbbraune Farbe.

14. Polygonum barbatum L. Ein Sumpfgewächs mit länglichen, lanzettartigen Blättern, wurde bei Gallabat und im Bahr el Gazal gefunden. P. aviculare L. kommt in der Gezireh vor. Beide geben eine dem Indigo ähnliche, brauchbare Farbe.

15. Carthamus tinctorius L., Gurdum und Asfar der Araber, kommt wild und kultiviert vor. Die Blüten liefern eine orangegelbe Farbe.

16. Oldenlandia corymbosa L., ein einjähriges Kraut, das einen roten Farbstoff liefert. Es wurde im Bahr el Gazal gefunden.

17. Randia malleifera Benth., kommt auf sumpfigem Boden des südöstlichen Sudan vor. Es ist ein großer, schöner Busch mit langen, sammetenen Blüten. Mit dem schwarzen Saft bemalen sich die Neger ihren Körper. Zu demselben Zwecke wird der Saft aus

18. Gardenia Vogelii Hook fil. verwendet. Ein Busch mit prächtigen Blüten, im Bahr el Gazal vorkommend.

19. Morinda citrifolia L., ein mittelgroßer Baum, kommt im Bahr el Gazal vor. Er gibt eine blauschwarze Farbe.

(Fortsetzung folgt.)

Der Kampf gegen die Heuschrecken in Südafrika.

Von Hans Berthold.

Das „South African Central Locust Bureau" hatte die Liebenswürdigkeit, mir den dritten Jahresbericht (1908/1909) zu übersenden. Er ist auf Veranlassung des Zentral-Komitees von dem Regierungsentomologen der Kapkolonie, Mr. Chas. P. Lounsbury, herausgegeben worden und hat neben einem hervorragend wissenschaftlichen für uns einen eminent praktischen Wert. Wir sind in Südwestafrika und in Ostafrika Nachbarn der britisch-südafrikanischen Kolonien und Territorien und haben unter der Heuschreckenplage fast ebenso zu leiden wie die Bewohner jener Gebiete.

Das Zentral-Heuschrecken-Bureau entstand 1906 auf eine Anregung des leider verschiedenen Mr. Simpson, des transvaalschen Regierungsentomologen, und durch die Vermittlung des Earl of Selborne, des britischen Oberkommissares für Südafrika. In den letzten 15 Jahren war Südafrika den Verwüstungen, welche die Heuschrecken hervorgerufen hatten, ganz besonders schwer ausgesetzt gewesen. „Es war klar" — so heißt es in dem Berichte — „daß, um die Plage methodisch zu bekämpfen, es nötig war, über Herkunft und Zugrichtung der Schwärme sich genauere Kenntnis zu schaffen und den Kampf nach möglichst einheitlichen Gesichtspunkten aufzunehmen."

Dem Bureau gehören nun an: Die Kapkolonie, Natal, Transvaal, der Oranje-Freistaat, Süd-Rhodesia, Betschuanaland, Basutoland, Owazieland, die portugiesische Provinz Moçambique und Deutsch-Südwestafrika. Letzteres war schon auf der vorjährigen Konferenz vertreten.

Im Berichte heißt es weiter: „Nachrichten vom portugiesischen Gebiete, welche an die letzte Versammlung des Kontroll-Komitees des „South African Central Locust Bureau" gelangten, zeigten, daß einige Kenntnis der Heuschreckenverhältnisse in den Ländern außerhalb des im Bureau vertretenen Areales höchst wünschenswert sei. Infolgedessen werden Schritte unternommen, um sich über die Lage in Nordost- und Nordwest-Rhodesia, im Nyassalande und in Deutsch-Ostafrika zu vergewissern." Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß die genannten Länder, insbesondere Deutsch-Ostafrika, das größte Entgegenkommen zeigen werden.

Der Bericht befaßt sich sodann mit den verschiedenen Arten der Wanderheuschrecken und mit deren Lebenslauf sowie Ausbreitungsgebieten.

Es handelt sich um Pachytylus sulcicollis (P. capensis), die braune Wanderheuschrecke, und um Cyrtocanthacris septemfasciata (Acridium purpuriferum), die rote Wanderheuschrecke. Erstere lebt im südlichen Teile der Kalahari, welche ein richtiger Herd zu sein scheint. Von hier aus treten die Schwärme ihre Züge nach Westen, Süden und Osten an. Die Eier werden von

der braunen Art zu Beginn der Wintermonate gelegt und sie kommen aus, wenn die ersten Regen einsetzen. Man hat Beispiele, wo Eier 3½ Jahre, nachdem sie aus der Erde gegraben worden waren, noch ausgekommen sind. Im Fußgänger- oder Hüpferstadium bleiben diese in regenreicheren Gebieten bis Mitte oder Ende Dezember. Daraus folgt, daß der Kampf gegen die braune Heuschrecke in den letzten vier Monaten des Jahres am lebhaftesten ist, denn man bekämpft sie vornehmlich dann, wenn sie noch nicht fliegen kann.

Die rote Heuschrecke überflutet hauptsächlich die östlichen Wüstenstriche. In den Gebieten der braunen Heuschrecke trifft man sie seltener an. Sie zieht augenscheinlich bewaldete Gebiete vor, wenn der Winter naht. Die Wanderzeit fällt in das Frühjahr und in den Frühsommer. Die Eier werden schon in einem Monate ausgebrütet. Dies Stadium der Fußgänger erreicht im Januar und Februar seinen Höhepunkt.

So erstreckt sich die Kampagne gegen die Heuschrecken auf die Monate vom September bis März, daher bezeichnet man sie auch mit zwei Jahreszahlen.

Da die rote Heuschrecke sich in britischen Besitzungen immer weniger gefährlich zeigte, glaubte man schon, sie ziemlich ausgerottet zu haben. Die schon erwähnte Nachricht aus dem portugiesischen Gebiete zeigte aber, daß dem nicht so ist. Die Heimat der rotgeflügelten Heuschrecke scheint am Unterlaufe des Zambesi zu suchen zu sein. Die Pflanzer dort haben erheblich Schaden gehabt. Immerhin wird der Feldzug etwa 250 000 £ gerettet haben. Einen Begriff von der Gefahr geben folgende Zahlen: Auf einer Zuckerrohrplantage von etwa 3300 acres (rund 1500 ha) wurden 14 Tons Heuschreckeneier aus dem Boden gegraben.

Im Berichte heißt es: „Fußgänger waren im südlichen Teile der Kalahari in enormen Massen in den ersten Januartagen ausgeschlüpft. Mitte März wurde dem Bureau berichtet, daß furchtbare Schwärme von Fliegern südwärts über den Oranje zögen. Folgende Erörterungen ergaben, daß sie in unbewohnten Gegenden der Kalahari ausgebrütet waren und zwar im nördlichen Teile von Gordonia und im südwestlichen Winkel des Betschuanalandes, vielleicht auch teilweise im Südosten von Deutsch-Südwestafrika (große Karrasberge) . . . Die Schwärme bedeckten eine Fläche von insgesamt 125 000 Geviertmeilen und haben im Kaplande an verschiedenen Stellen Eier gelegt. Wir werden also reichlich Arbeit finden.“

Ich darf wohl annehmen, daß bekannt ist, daß die Fußgänger mit einer Lösung von Zucker und Arsenik bespritzt werden. Auch in Südwest sind überall Lager eingerichtet worden, wo Farmer dieses Material erhalten können. Ein umfangreicher Nachrichtendienst, zu dem auch Private zugezogen werden, ist organisiert. Besondere Heuschreckenbeamte, wie in Transvaal z. B., gibt es nicht.

In dem Kampfe gegen die Heuschrecke steht nun der Mensch glücklicherweise nicht allein. Da sind Störche, die ihm helfen, und zwar sehr wesentlich helfen, ferner pratincoles, Tinnunculus Naumanni, T. rupicola, T. rupicoloides, Milvus aegyptius, das Perlhuhn, Fasanen, Ciconia alba, Glareola melanoptera und Abdimia abdimii, der weißbäuchige Storch. Von allgemeinem Interesse dürfte es sein, daß Beinringe gefunden wurden, die von Störchen stammten, welche aus Deutschland kamen. Einer war gezeichnet „Vogelwarte Germania 1265“ und wurde bei Morija im Januar gefunden. Der andere trug dieselbe Inschrift mit der Nummer 1416 und wurde bei Quitting gefunden. Die Ringe stammten aus Rositten a. d. Ostsee. Sämtliche Einzelberichte betonen die

äußerst wertvolle Hilfe dieser Vögel, und so beschloß die Versammlung auf den Schutz dieser Vögel hinzuwirken. Gleichzeitig enthalten einige Einzelberichte Klagen über die Unwilligkeit der Eingeborenen, mit modernen Mitteln die Heuschrecken zu bekämpfen, die von fast allen Stämmen gern geröstet, aber auch lebend gegessen werden.

Bei der Kampagne von 1908/1909 standen außer zahlreichem Material 40 000 £ zur Verfügung, aber, wie der die Versammlung in Kapstadt eröffnende stellvertretende Ackerbauminister in seiner Ansprache betonte, nicht ohne Erfolg, denn weit größere Summen seien gerettet worden in Form von Feldfrüchten, Weiden und Vieh. Die Unterhaltung der Zentrale, deren Ehrensekretär Herr F. Thomsen, ein deutscher Afrikaner, ist, verursachte einen Kostenaufwand von 980 £ gegen 752 £ im Vorjahre. Der Beitrag Deutsch-Südwestafrikas betrug rund 1000 M., während Kapland und Transvaal je 2700 beitrugen.

Es bestehen in Südwest 57 Stationen, auf welchen Material liegt. Daneben ein gut organisierter Nachrichtendienst, der natürlich bei der dünnen Besiedelung mit zuverlässigen Weißen weit weniger effektiv sein kann wie der Transvaals zum Beispiel.

Man kann das harmonische Zusammenwirken der verschiedenen Nationen bei dem Kampfe gegen die Heuschrecke nur mit Freuden begrüßen.

Kultur in trockenen Gebieten Brasiliens.

Von Moritz Schanz.

Das tropische Brasilien, dessen Länder im allgemeinen üppige Fruchtbarkeit aufweisen, besitzt, wenn auch in beschränktem Maße, in seinem nördlichen Teile doch einige Gebiete südlich des Amazonenstrom-Beckens und nahe der atlantischen Küste, wo verheerende Dürren fast regelmäßig auftreten und viele Tausende der dortigen Bevölkerung in ihrer Existenz schwer schädigen.

Diese Ländereien, überwiegend in den Staaten Ceará, Piauhy und Parahyba und im Durchschnitt nicht über 600 bis 750 m über dem Meeresspiegel gelegen, weisen im allgemeinen Gneis als Grundformation auf und besitzen Böden von an und für sich großer Fruchtbarkeit; ein leichter Regen genügt bereits, um das ganze Land innerhalb weniger Tage mit üppiger Vegetation zu überziehen, aber nur zu oft mangelt es an ausreichender Bewässerung. Da Schnee und Schmelzwasser in diesen verhältnismäßig tief und in den Breiten zwischen dem 2. und 7. südlichen Grad gelegenen Ländern natürlich vollkommen fehlen, so ist man ausschließlich auf den Regenfall angewiesen, der mit einer Gesamthöhe von etwa 630 mm in den trockensten Jahren an und für sich wohl auch für die Kulturen genügen würde, wenn nicht seine außerordentliche Unregelmäßigkeit und die dortige starke Verdunstung störend hinzuträten. Oft bleibt der Regen viele Monate lang gänzlich aus, um dann plötzlich, fast ebenso schädlich, in starken Güssen verheerend niederzustürzen.

Für den Anbau von Gemüsen und Obst in beschränktem Maßstabe für den eigenen Bedarf ist fast überall genügend Grundwasser vorhanden, das aus Brunnenanlagen durch Windmotoren oder andere Hilfsmittel gehoben und in Reservoirs gesammelt zur künstlichen Bewässerung der Pflanzungen, ebenso wie zum Tränken des Viehs und zu Haushaltzwecken dient.

Aber für die Kultur von Massenprodukten reicht diese Wasserbeschaffung nicht aus.

Stellenweise hat die brasilianische Regierung große Stauwerke errichtet und mit deren Hilfe künstliche Bewässerung eingeführt, aber nicht überall ist dazu genügend Wasser vorhanden oder nutzbar zu machen, und so haben denn sowohl die Bundesregierung, wie die Verwaltung der Einzelstaaten beschlossen, Versuche mit dem Campbellschen System der Bearbeitung halb-trockener Länder anzustellen, und zwar mit dem Ziele von zwei- oder dreijährigen Ernten derart, daß man die zu kultivierenden Ländereien je nachdem in zwei oder drei Sektionen einteilt, von denen eine jede die Feuchtigkeit von zwei bzw. drei Jahren für eine gute Ernte ansammelt. Nur die Hälfte oder das Drittel des Landes wird jedes Jahr unter Kultur genommen, während der Rest die Feuchtigkeit zurückhält.

Das Resultat dieser Versuche wird man, mit Rücksicht auf ähnliche Verhältnisse in deutschen Kolonien, auch bei uns mit Interesse verfolgen.



Vermischtes.

Carica Papaya.

Von O. Sperber, New-York.

Wer je in den Tropen gelebt hat, wird sich gern der Papaya, dieser wohlschmeckenden Baummelone erinnern, wohl selten dabei aber auf die Vermutung kommen, daß dieselbe eine sehr teure und gesuchte Droge für die Heilkunde liefert. Heute gelangt nur eine sehr ungenügende Menge dieser Droge auf den amerikanischen Markt, so daß das Pfund einen Preis von 3 bis 4 $ erzielt.

Die Gewinnung der für medizinische Zwecke geeigneten Substanz ist allerdings nicht ganz einfach, sondern erfordert Aufmerksamkeit und einige praktische Erfahrung. Das mir auf meinen Reisen bekanntgewordene Verfahren ist folgendes:

Die etwas mehr als halbreifen Früchte werden, am Baume hängend, leicht geritzt, und der austropfende Saft vorsichtig in Gefäßen aufgefangen. Der gesammelte Saft wird dann an der Luft getrocknet, wodurch er sich verdichtet und eine gelbliche bis gelbbraune Masse bildet, die mit dem in den Apotheken erhältlichen Gummi arabicum Ähnlichkeit hat. Auf keinen Fall darf der Saft durch künstliche Wärmeprozesse getrocknet werden, da hierdurch die für die medizinische Verwertung nötigen Stoffe verloren gehen und das Produkt für den Handel ganz wertlos wird.

Die Früchte leiden durch die Saftentziehung nicht; sie können bis zur Reife an dem Baume gelassen und dann wie gewöhnlich verwertet werden. Durchschnittlich geben die Früchte von 16 Pflanzen ein Pfund getrockneten Saft.

Es steht außer allem Zweifel, daß sich mancher Pflanzer mit der Gewinnung dieses Nebenproduktes eine gute Einnahme schaffen kann, ohne daß damit besondere Ausgaben verknüpft sind. An Absatz wird es diesem Produkte nie mangeln, da es heute nur in ganz ungenügenden Mengen auf den Markt kommt und die Nachfrage stetig zunimmt. Mir selbst ist in New York ein Haus be-

kannt, das einen Jahresverbrauch von 1000 Pfund hat und nur mit der denkbar größten Mühe diesen Bedarf heute zu decken imstande ist.

Die Papaya-Kultur ist, wie jeder Tropenpflanzer weiß, denkbar einfach; die Pflanze bedarf weder besonderer Pflege noch sonstiger Rücksichten. Auf alle Fälle gedeiht sie im tropischen Amerika ebenso gut wie in Afrika, Indien oder Asien. Am besten kommt die Pflanze auf feuchtem, nicht zu schwerem Urwaldboden fort und trägt meist zweimal im Jahre Früchte.

Der gefährlichste Feind der Saftsammlung sind die Ameisen und der Regen. Sofern Regenwasser mit dem aufgesammelten Saft in Verbindung kommt, wird dieser unbrauchbar und verliert seinen Marktwert vollständig. Aus diesem Grunde eignen sich regenarme Zonen, welche mehr auf künstliche Bewässerung angewiesen sind, für diese Kultur am besten. Die Küstenzone Perus würde sich daher ganz vorzüglich für die Einrichtung solcher Kulturen im großen Stile eignen, da sie regenarm bis regenlos ist, und dadurch die Einsammlung sowie Trocknung des Saftes sehr vereinfacht und erleichtert. Daß Carica Papaya dort sehr wohl gedeiht, davon liefern die Gärten in den dort befindlichen großen Plantagen den besten Beweis, in welchen der Baum nie fehlt.

Ein neues Kautschukzapfinstrument.

Die heute im Gebrauch befindlichen Kautschukzapfinstrumente, so praktisch und handlich sie teilweise sonst sein mögen, leiden fast alle darunter, daß sie nur sehr schwer in ausreichender Weise nachgeschärft werden können. Die Schärfe des Schneidinstruments ist aber bekanntlich eine der ersten Vorbedingungen für eine rationelle Anzapfung der Kautschukbäume; ein stumpfes Messer zerreißt und verstopft die Milchröhren, wodurch ein ergiebiger Latexausfluß beeinträchtigt wird. Diesem Übelstande scheint ein neues Zapfinstrument, das von der Firma Ferd. Esser & Co., Hamburg, in den Handel gebracht werden soll, abzuhelfen, soweit wir nach einem uns vorliegenden Prospekt beurteilen können. Wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich ist, besteht das Instrument aus einem Handgriff mit Tragkörper, in dem zwei gegenüberliegende Messerpaare befestigt sind. Diese Messer sind einzelne schmale Klingen, die im Winkel mit ihren scharfen schneidenartigen Spitzen zusammentreffen; sie werden durch Klemmbacken und Schrauben fest in ihren Stellungen erhalten und können zum Nachschärfen leicht aus dem Instrument herausgenommen werden.

Als Vorzüge des Instrumentes werden besonders folgende angegeben: Das Instrument ist auf eine bestimmte Schnittiefe zwischen 2 bis 12 mm einstellbar, und es ist völlig unmöglich, den Stamm tiefer als bis zur eingestellten Tiefe anzuschneiden, wodurch eine Verletzung des Cambiums ausgeschlossen ist. Durch die eigenartige Konstruktion des Instrumentes wird erreicht, daß der geschnittene Kanal stets die für den Milchsaftabfluß günstigste Form erhält, indem die untere Wand des Schnittkanals stets etwas nach innen geneigt ist, so

daß die Milch nicht darüber hinweg den Stamm hinunterläuft. Schräge Schnittkanäle dieser Art können in jeder Richtung ausgeführt werden. Die beim Anzapfen des Baumes entstehenden Späne werden bei Anwendung des Instrumentes sofort abgeführt, so daß der Latex nicht verunreinigt werden kann. Wegen weiterer Einzelheiten verweisen wir an obengenannte Firma.

Sollte sich das Instrument in der Praxis bewähren, so wäre dies im Interesse der gesamten Kautschukkultur mit Freuden zu begrüßen.

Auszüge und Mitteilungen.

Die Baumwollkultur in den französischen Kolonien 1908. Im März d. J. erstattete der Generalsekretär der Association Cotonnière Coloniale während der Generalversammlung der Gesellschaft Bericht über die Fortschritte der Baumwollbaubestrebungen in den französischen Kolonien. Den in vieler Hinsicht interessanten Ausführungen entnehmen wir folgende Daten:

Die Baumwollproduktion in den französischen Kolonien zeigte im Jahre 1908 (1907) folgendes Bild: Senegal, Ober-Senegal und Niger-Gebiet 18 250 (40 190) kg, Dahomey 59 035 (91 445) kg, Algerien 60 400 (31 725) kg, Guadeloupe 16 150 (1042) kg, Neu-Kaledonien 5000 kg, Réunion 950 kg, Madagaskar und Komoren 10 240 kg, Somali-Küste 500 kg, Tahiti 1000 kg, zusammen 1908 171 525 kg = 780 Ballen gegen 164 402 kg = 750 Ballen im Jahre 1907. Nach einer Mitteilung der Association Cotonnière Coloniale an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee rechnet man in diesem Jahre mit einer Baumwollproduktion in den französischen Kolonien von über 1000 Ballen.

Bezüglich Algeriens ist zu bemerken, daß hier die Versuche als solche mit dem Anbau der Baumwolle im Jahre 1908 ihren Abschluß gefunden haben. In der amerikanischen Art „Mississippi River“ ist eine Varietät gefunden, die in den unbewässerbaren Gegenden der Kolonie gut gedeiht und berufen scheint, im Osten derselben sich weite Gebiete zu erobern. In den bewässerbaren Ebenen haben sich die meisten Pflanzer für den Anbau von Mitafifi entschieden, die, bereits akklimatisiert, teilweise bessere Erträge liefert als die gleiche Varietät in Ägypten. Trotzdem viele Pflanzungen durch Heuschrecken zu leiden hatten, stieg die Ernte 1908 um fast 30 t gegen das Vorjahr.

Die Insel Guadeloupe tritt im Jahre 1908 zum ersten Male als Baumwollproduktionsland in erwähnenswerter Weise in Erscheinung. Einige Partien der dort gezüchteten Baumwolle wurden zu 175 Fr. per 50 kg verkauft. Der Baumwollbau scheint auf der Insel einer guten Zukunft entgegenzusehen.

In Neu-Kaledonien, Tahiti und an der Somaliküste beginnt die Baumwollkultur sich ebenfalls auszubreiten. Die in letzter Zeit viel genannte Caravonica findet in Neu-Kaledonien nach den bisherigen Erfahrungen günstige Vorbedingungen. Die gleiche Varietät hat im Nordwesten Madagaskars vorzügliche Erfolge gezeitigt; die französische Gesellschaft von Loza kündigt eine Ernte von ungefähr 10 t Baumwolle an.

Baumwollproduktion in den englischen Kolonien. Nach dem vierten Jahresbericht der „British Cotton Growing Association“ betrug die mehr oder minder unter den Auspizien der Gesellschaft in den englischen Kolonien produzierte Baumwollmenge in Ballen zu 400 lbs.:

	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Gambia	50	100	300	—	—	
Sierra Leone	50	100	200	150	100	—
Gold-Küste	50	150	200	200	250	200
Lagos	500	2 000	3 200	6 000	9 500	5 500
Süd-Nigerien	50	100	150	150	250	200
Nord-Nigerien	50	100	500	1 000	1 500	500
Westafrika	750	2 550	4 550	7 500	11 600	6 400[1])
Uganda	—	—	—	500	2 000	5 000
Ostafrika	—	—	—	200	200	300
Nyassaland	—	—	—	2 200	2 300	1 500
Rhodesien	—	—	—	100	200	300
Ostafrika	150	850	2 000	3 000	4 700	7 100
West-Indien	1 000	2 000	4 000	5 500	6 500	7 000
Scind	—	—	500	1 000	1 800	2 000
Diverse Länder . . .	—	100	150	200	300	500
Zusammen	1 900	5 500	11 200	17 200	24 900	23 000
Ungefährer Wert £ . .	29 000	75 000	150 000	260 000	390 000	360 000

Baumwollernte der Vereinigten Staaten von Amerika 1908/09. Der Sekretär der Baumwollbörse von New Orleans hat am 7. September 1909 seinen Bericht über das am 31. August zum Abschluß gekommene Baumwoll-Erntejahr 1908/09 der Öffentlichkeit übergeben. Hiernach sind in dem abgelaufenen Erntejahre 13 825 457 Ballen (zwei zylindrische Ballen gleich einem würfelförmigen Ballen gerechnet) in den Handel gekommen, 2 253 491 Ballen mehr als im Vorjahr und 314 475 Ballen mehr als 1906/07. Damit wurden die beiden bisher größten Ernten der Jahre 1906/07 (13 510 982 Ballen) und 1904/05 (13 565 885 Ballen) um 314 475 und 259 572 Ballen übertroffen. Zugleich ist die Ernte die beste je gezogene, sowohl hinsichtlich des Grades als auch der Faserlänge (des Stapels), und sie besitzt ungewöhnlich gute Spinneigenschaften; der Durchschnittsgrad war „strict middling“, der des Vorjahres „middling“.

Für die letzten fünf Jahre stellt sich der Wert der Ernte (ohne Einrechnung des Samens) wie folgt: 683 794 494 $, 672 285 093 $, 716 352 265 $, 641 720 435 $, 628 195 359 $.

Der Weltverbrauch von amerikanischer Baumwolle im Erntejahr 1908/09 wird auf 13 157 000 Ballen gegen 12 112 000 Ballen für 1907/08 und 12 611 000 Ballen für 1906/07 angegeben.

(Nach einem Konsulatsbericht aus New Orleans.)

Baumwollernte Ägyptens 1908/09.[2]) Im Geschäftsjahre 1908/09, d. h. in der Zeit vom 1. September 1908 bis 31. August 1909, sind in Ägypten 6 751 133 Kantar Baumwolle (1 Kantar = 44,928 kg) geerntet worden. Die Vorräte am 31. August d. Js. beliefen sich auf 354 608 Kantar. Da am Ende des Vorjahrs 462 200 Kantar vorhanden waren, so ist mehr als die im Berichtsjahre geerntete Menge ausgeführt worden. Die Ausfuhr belief sich auf 6 812 925 Kantar gegen 6 912 756 Kantar im Jahre 1907/08 und verteilte sich in Ballen von durchschnittlich 7½ Kantar Gewicht auf die einzelnen Bestimmungsländer, wie folgt: Großbritannien 420 400, Vereinigte Staaten von Amerika 100 252, Öster-

[1]) Der Rückgang wird auf Trockenheit zurückgeführt.

[2]) Vgl. „D. Tropenpfl.“ Nr. 6, 1909, S. 293.

reich-Ungarn 85 654, Frankreich 82 729, Italien 62 180, Rußland 59 572, Deutschland 26 599, Spanien 19 357, Japan und Indien 18 243, Niederlande 18 194, andere Länder 4780 Ballen. In der Ausfuhrziffer nach Deutschland sind nur die Mengen enthalten, die über Hamburg und Bremen gingen. Für das Geschäftsjahr 1909/10 sind 1 597 055 Feddan (1 Feddan = rund 4200 qm) — gegen 1 638 040 Feddan im Jahre 1908/09 — mit Baumwolle bepflanzt worden. Hiervon entfallen 1 326 588 Feddan auf Unter-Ägypten und 270 467 Feddan auf Ober-Ägypten.

(Bericht des Kaiserl. Konsulats in Alexandrien.)

Baumwollanbau in der Dominikanischen Republik. Während im nördlichen Teile des Inselstaates eine Baumwollart wild vorkommt, und deren Faser seit langem von der Landbevölkerung zu Matratzen und Kissen Verwendung findet, hat man seit einigen Jahren mit dem regulären Anbau von Baumwolle für den Export begonnen. Durch Kreuzung von Sea-Island und der einheimischen Art hat man eine Varietät gezüchtet, deren Faser zwar nicht die Feinheit der Sea-Island besitzt, aber weit langstapeliger als die der einheimischen Art ist. Die Landbevölkerung gewinnt am Baumwollbau immer mehr Interesse. Im Jahre 1908 konnten 30 000 Pfund reine Baumwolle ausgeführt werden, von der Ernte 1909 erwartet man einen Ertrag von 300 000 Pfd. Für die in diesem Jahre ausgeführte Faser wurden in England 13 Cent für das Pfund bezahlt. Weite Ländereien des Staates sollen für den Baumwollbau gut geeignet sein. (Nach Daily Consular and Trade Reports.)

Der indische Jutemarkt. Die Saison 1908/09 hat für Jute entgegen dem allgemeinen Erwarten einen Verlauf genommen, welcher den niedrigsten Preisstand mit sich brachte, der seit Jahren erreicht wurde. Die Ernte war bei einer Schätzung von 2 841 200 Acres Anbaufläche auf 6 200 000 Ballen taxiert, wogegen die tatsächlichen Verschiffungen vom 1. Juli 1908 bis zum 30. Juni 1909 4 630 983 Ballen gegen 4 274 306 Ballen im Vorjahr erreichten.

Die Anbaufläche der Saison 1909/10 ist auf 2 728 100 Acres abgeschätzt, ist also um etwa 4 % niedriger als im Vorjahre. Das volle Erträgnis einer Ernte beträgt 3 Ballen pro Acre. Danach würde für die kommende Saison bei vollem Ertrag eine Ernte von 8 184 400 Ballen zu erwarten sein. Die allgemeine Annahme ist ein Ernteerträgnis von 90 %, was etwa 7 200 000 Ballen ergeben würde.

Der höchste Preispunkt der letzten Ernte war im September mit 19 £ pro Tonne erreicht, der niedrigste Preisstand im Juni/Juli 1909 mit 12 £ für „cracks", was dem Preise von 48 Rupies und 28 Rupies pro Ballen von 400 lbs. entspricht.

Die Verschiffungen nach Deutschland betrugen:

	Hamburg Ballen	Bremen Ballen
vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909	748 748	151 434
gegen	789 480	113 036
im Vorjahre.		

Die Verschiffungen nach Deutschland sind sich also in beiden erwähnten Jahren ungefähr gleich geblieben.

(Nach einem Konsulatsbericht aus Kalkutta.)

Kickxia-Kautschuk aus Kamerun. Die Westafrikanische Pflanzungs-Gesellschaft Bibundi hat jüngst etwa 30 kg Kickxia-Kautschuk in einer Aufmachung an den Markt gebracht, die in den beteiligten Kreisen großes Interesse erweckt hat. Die Blöcke, in Größe von 22×17×2,5 cm, wogen genau

1000 g und waren auf der dieser Gesellschaft gehörigen Pflanzung Mokundange in Kamerun nach folgendem Verfahren hergestellt. Der Latex wurde auf Holzbrettchen mit Umrandung in obiger Größe gegossen und koagulierte hier in zwei Tagen, dünne nervige Schürzen bildend, die dann durch Aufeinanderfügen einer größeren Anzahl zu einem festen Block gestaltet wurden. Die Ware erzielte am Hamburger Markt einen Preis von 14,25 M. per Kilo und hat gegen das Verschiffungsgewicht bis zum Verkauf nur einen ganz geringfügigen Gewichtsverlust ergeben. Wenn auch die augenblickliche Preislage am Kautschukmarkt die Erzielung eines so verhältnismäßig hohen, keineswegs erwarteten Preises ermöglichte, so berechtigt die gute Beurteilung des Produktes doch zu der Hoffnung, daß selbst bei abflauendem Markt die Kautschukbestände der Gesellschaft eine gute Rentabilität erbringen werden.

(Deutsche Kolonialzeitung.)

Kautschuk in Chile. Konsul Alfred A. Winslow von Valparaiso teilt in den „U. S. Consular Reports, Washington“ über Euphorbia lactiflua, eine Kautschukpflanze, die der Chef der botanischen Sektion des National-Museums entdeckte, folgendes mit: Wie behauptet wird, kann ein Produkt von sehr guter Qualität aus dieser Pflanze gewonnen werden, auch soll die Saftentziehung ihr nicht schaden. Sie wächst auf den Tafelländern und Hügeln im Innern von Chile auf eine Entfernung von etwa 75 Meilen hin, von Taltal nach Süden bis Caldera. Die Ausbeutung der Art dürfte eine Zukunft haben, wenn man sie kultiviert, was leicht sein soll. Eine Gesellschaft hat sich bereits gebildet, um diese neue Industrie zu fördern und eine Konzession nachzusuchen. (Mit Recht weist die „Gummi-Zeitung“, der wir diese Nachricht entnehmen, bei den häufigen falschen Nennungen von Euphorbien als Kautschukpflanzen darauf hin, daß auch diese Nachricht mit Vorsicht aufzunehmen ist. D. Red.)

Kautschukkultur im Zululand. Auf Anfragen, unter welchen Bedingungen Grund und Boden zwecks Kautschukanbau im Zululand zu haben sei, erteilte der amerikanische Konsul Clunningham von Durban — auf Grund einer ihm vom Ackerbaudepartement Natals zugegangenen Benachrichtigung — die Auskunft, daß dort große für Kautschukkultur geeignete Landstrecken vorhanden seien; diese würden aber nur an Personen abgegeben, die das englische Staatsbürgerrecht besäßen oder sich naturalisieren lassen wollten.

(Gummi-Zeitung.)

Schaffung einer Kautschukzentralstelle. In den meisten wichtigen Fragen der Kautschukgewinnung und Aufbereitung war der Pflanzer in unseren Kolonien meist nur auf die eigene Erfahrung angewiesen. Bei dem großen Werte dieses Rohmaterials mußten derartige Erfahrungen durch die Gewinnung geringwertiger und das Verderben guter Waren teuer erkauft werden, oder sie konnten für den einzelnen nur unter größeren Opfern durch Begutachtungen und eingehende Bearbeitungen vermieden werden. Dem soll durch die Schaffung einer Kautschukzentralstelle abgeholfen werden. In dieser ist beabsichtigt, im allgemeinen Interesse alle diejenigen Fragen zu behandeln, welche die Gewinnung und Bewertung des Kautschuks aus den deutschen Kolonien betreffen, sowie jedem Interessenten entsprechende Beratung und Unterstützung zu teil werden zu lassen. Die Arbeitsergebnisse sollen im Archiv des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees aufbewahrt, weiteren Interessenten zugänglich gemacht und in geeigneten Fällen veröffentlicht werden. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat der Zentral-

stelle, welche der Leitung des Chemischen Laboratoriums für Handel und Gewerbe Dr. Henriques Nachf. unterstellt werden soll, eine Beihilfe vorläufig für ein Jahr zugesagt. Im Interesse einer planmäßigen Förderung der Kautschuk- und Guttaperchaproduktion in den Kolonien dürfte es liegen, wenn auch die unmittelbaren Interessenten die Zentralstelle unterstützen würden.

Ausstellung der Kautschuk-Industrie in Brasilien. Die Mission für die wirtschaftliche Ausbreitung Brasiliens teilt der „Kreuzzeitung" mit, daß in Manaos vom 22. bis 27. Februar n. J. ein Handels- und Industrie-Kongreß stattfindet, auf dem sich außer der brasilianischen Bundesregierung und den Staatsbehörden der Nachbarstaaten Pará und Matto Grosso auch die Regierungen von Peru, Bolivien, Venezuela und Columbien, ebenso wie zahlreiche Ackerbau- und Handelsgesellschaften des In- und Auslandes vertreten lassen werden. Der Kongreß soll sich besonders mit Fragen befassen, die mit den Kautschukreichtümern des Amazonasgebietes in direktem oder indirektem Zusammenhange stehen. Im Anschlusse an den Kongreß wird eine Ausstellung stattfinden, auf der Muster aller brasilianischen und fremden Kautschuksorten gezeigt werden sollen. Unter anderem — und das dürfte die deutsche Industrie besonders interessieren — werden auch Gummiwaren der Hauptfabriken Europas und Nordamerikas ausgestellt werden. Die für die Veranstaltung bestimmten Muster müssen bis Ende Januar 1910 in Manaos eintreffen. Sie sind an den Direktor der Associaçao Commercial (Handelsgesellschaft) in Manaos zu adressieren.

Der Zuckerverbrauch in Deutschland hat betragen

	im ganzen	auf den Kopf
1871/76	249 895 000 kg	6,0 kg
1876/81	249 637 000 „	5,8 „
1881/86	319 451 000 „	7,0 „
1886/91	406 924 000 „	8,4 „
1891/96	543 154 000 „	10,6 „
1896/01	654 484 000 „	11,9 „
1901/02	669 261 000 „	11,6 „
1902/03	728 610 000 „	12,5 „
1903/04	1 020 620 000 „	17,2 „
1904/05	867 337 000 „	14,4 „
1905/06	1 012 637 000 „	16,6 „
1906/07	1 041 625 000 „	16,8 „
1907/08	1 073 921 000 „	17,1 „

Man sieht aus dieser Tabelle, daß der Zuckerbedarf des deutschen Volkes seit 1871 ganz gewaltig gestiegen ist, sowohl der Menge nach, als auch auf den Kopf der Bevölkerung berechnet.

Die Rübenzucker-Produktion der Welt belief sich im Jahre 1900/01 auf 6 046 508 t, 1908/09 auf 6 517 000 t. Die Rohrzuckererträge der Welt betrugen 1900/01: 3 151 857 t, 1908/09: 4 950 000 t. Die Weltproduktion und der Weltverbrauch an Zucker überhaupt stellten sich:

	Weltproduktion	Weltverbrauch
1900/01 . . .	9 198 365 000	8 844 171 000 kg
1901/02 . . .	10 283 689 000	9 371 402 000 „
1902/03 . . .	9 252 989 000	8 950 110 000 „
1903/04 . . .	10 055 398 000	10 347 217 000 „

	Weltproduktion	Weltverbrauch
1904/05 . . .	8 757 901 000	9 151 080 000 kg
1905/06 . . .	11 461 412 000	11 287 481 000 „
1906/07 . . .	11 464 989 000	11 283 775 000 „
1907/08 . . .	11 097 062 000	11 174 724 000 „
1908/09 . . .	11 467 000 000	11 730 000 000 „

(Nach dem „Gordian“).

Tabakbau in Deutsch-Südwestafrika. Zur Förderung des Tabakbaues sind dem Kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Südwestafrika vom Verwaltungsamt der Wohlfahrtslotterie 20 000 M. zur Verfügung gestellt worden, die zu Beihilfen zur Erbauung von rationellen Tabak-Trockenschuppen dienen sollen. Wir sehen auch an dieser Maßnahme, daß die Regierung nach den früheren Mißerfolgen ernstlich bestrebt ist, der Tabakkultur in unseren Kolonien die Wege zu ebnen. Wenn man bedenkt, daß die Gesamtausfuhr der deutschen Kolonien an Tabak im Jahre 1907 nur einen Wert von 67 000 M. aufwies, während die Einfuhr, d. h. der Eigenbedarf der Kolonien selbst über $2^1/_2$ Millionen Mark betrug bei einem Bedarf Deutschlands an Tabak von 141 Millionen Mark im gleichen Jahre, so erscheinen alle Bestrebungen zur Förderung der Tabakkultur in den Kolonien um so gerechtfertigter. Wie Geheimrat Wohltmann in der Vorstandssitzung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees[1]) am 20. Oktober ausführte, dürfte das Ziel, wenigstens den Eigenbedarf der Kolonien an Tabak in diesen selbst zu erzeugen, erreicht werden können, da wir in Kamerun, Neu-Guinea und im Norden von Deutsch-Südwestafrika genügendes für die Tabakkultur geeignetes Land besitzen.

Landwirtschaftliche Kulturen in Britisch-Nord-Borneo. Nach dem in dem Amtsblatte des Staates Britisch-Nord-Borneo veröffentlichten Jahresberichte des „Acting Commissioner of Lands“ für 1908 befaßten sich in Britisch-Nord-Borneo mit der Kautschukkultur Ende 1908 10 Gesellschaften, deren Plantagen eine Ausdehnung von 87 000 Acres (= 34 800 ha) besitzen. Mit Kautschukbäumen waren am 1. Januar d. Js. vorläufig aber nur rund 6000 Acres (= 2400 ha) bepflanzt. Der in London erlöste Preis von 5 sh $2^1/_2$ d pro Pfund spricht für die gute Qualität des Produkts; die Erzeugung ist jedoch noch unbedeutend. An Tabak wurden im Jahre 1908: 17 564 Ballen verschifft. Die Ernte ließ in manchen Gegenden zu wünschen übrig. Die Kokosnußkultur nimmt zu. 4948 Pikul oder rund 300 Tons Kopra wurden ausgeführt. Die Paddikultur hatte in verschiedenen Gegenden zum Teil unter schlechtem Wetter, zum Teil unter der geringen Arbeitslust der Eingeborenen zu leiden. Chinesen haben sich jetzt ebenfalls der Paddikultur zugewandt. Es wird erwartet, daß im Falle des Erfolgs dadurch vielleicht ein Einwandererstrom aus den Reisgegenden Chinas nach Britisch-Nord-Borneo gelenkt wird, der dann die vielen tausend Acres sumpfigen Landes, das zweifellose Spuren früherer Bebauung aufweist, wieder unter Kultur nehmen wird. Mit dem landwirtschaftlichen Versuchsgarten in

[1]) Vgl. auch die Verhandlungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees« vom 20. Oktober. Wir möchten an dieser Stelle unsere Abonnenten darauf verweisen, daß die zweimal im Jahre erscheinenden Verhandlungsberichte des Komitees stets eine Menge interessanten Materials kolonial-wirtschaftlichen Inhalts enthalten, das sonst an keiner anderen Stelle veröffentlicht wird. Der Preis stellt sich auf 1.50 M. für Nichtmitglieder des Komitees, Mitglieder erhalten die Berichte frei.

Mempakul ist kein Erfolg erzielt worden. Der für den Pfeffer erlöste Preis war sehr gering.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Singapore.)

Der Aufschwung Argentiniens. Vom 3. Juni bis 31. Juli 1910 findet in Buenos-Aires zur ersten Jahrhundertfeier der Unabhängigkeit Argentiniens eine internationale Ausstellung für Landwirtschaft, u. a. für Vieh, landwirtschaftliche Produkte und Industrien, Ackerbaugeräte und Maschinen, statt. Einem auf die Aufstellung hinweisenden Rundschreiben entnehmen wir folgende Daten, die den enormen Aufschwung der Argentinischen Republik während der letzten Jahre beleuchten: die Anbaufläche des Landes beträgt heute 15 830 000 ha bei einer Gesamtfläche von 295 050 700 ha. Im vorigen Jahre wurden nicht weniger als 1 213 000 ha neu urbar gemacht. Unter anderem wurden 5 238 000 Metertonnen Weizen und 1 100 000 Metertonnen Leinsamen erzeugt. Der Export in Ackerbau-Produkten allein wertete über 1 Milliarde M., während auf Viehzucht-Produkte 468 522 000 M. kamen. Im Jahre 1907 zählte man im Lande über 29 000 000 Rinder, 7 500 000 Pferde, 67 200 000 Schafe, etwa 4 000 000 Ziegen und 1 400 000 Schweine. Das gesamte mobile Kapital dürfte heute nahezu 10 Milliarden M. betragen bei einer Gesamtbevölkerung des Landes von nur 6 434 000 Einwohnern. (Auskünfte über die Ausstellung erteilen sämtliche argentinischen Gesandtschaften und Konsulate und der General-Kommissar für Europa, Konsul Niederlein, Argentinische Gesandtschaft, Berlin.)



Neue Literatur.

Paul Samassa: Die Besiedelung Deutsch-Ostafrikas. Verlag Deutsche Zukunft G. m. b. H., Leipzig. 1909.

Professor Paul Samassa hat im Sommer 1908 eine Studienreise nach Deutsch-Ostafrika unternommen, um eingehende Untersuchungen über die Aussichten der Siedelung von Weißen in dieser Kolonie anzustellen. Seine Beobachtungen und Erfahrungen hat er in einem stattlichen Werke niedergelegt, das ich jedem, dem die Zukunft unserer aussichtsreichsten Kolonie am Herzen liegt, zum Studium empfehlen möchte. Samassa, der als einer der besten Kenner der wirtschaftlichen Verhältnisse von Südafrika gilt, darf als kompetent angesehen werden, ein sachkundiges Urteil auch über ostafrikanische wirtschaftliche Fragen abzugeben. In seinem vorliegenden Werke behandelt er die einzelnen Zweige des ostafrikanischen Wirtschaftslebens in eingehender Weise und kommt zu dem Schluß, daß die sogenannte „Kleinsiedlung“, also die Ansiedlung von deutschen Bauern, die von ihrer Hände Arbeit leben wollen, keine Aussicht auf Erfolg bietet, daß hingegen kapitalkräftige Leute aus den gebildeten Bevölkerungsschichten, die über eine genügende landwirtschaftliche Vorbildung verfügen, hoffen dürfen, voranzukommen und, wenn auch in zäher Arbeit, es zu etwas zu bringen. Ich stimme ihm hierin nach den Erfahrungen der letzten Zeit durchaus zu. — Auch in der Beurteilung der Handels- und Verkehrsverhältnisse von Deutsch-Ostafrika stimme ich mit ihm im großen ganzen überein, so in der Verurteilung der mit großen Kosten begonnenen und nicht zu Ende geführten Straßenbauten, der Kritik der Währungsfrage u. a. m. In der Frage, ob

Eingeborenenkultur oder europäische Großkultur, in der Samassa eigentlich nur die letztere gelten lassen will, kann ich ihm aber nicht folgen. Nach meiner Meinung können in Deutsch-Ostafrika Eingeborenenkulturen und Plantagenkulturen wohl nebeneinander bestehen.

Unter dem vielen, das in letzter Zeit über das Wirtschaftsleben von Deutsch-Ostafrika geschrieben ist, gebührt dem Werk Samassas der erste Platz. Alte und junge Afrikaner werden an dem Buche ihre Freude haben und Belehrung daraus schöpfen können.

Fuchs.

Von der Heydts Kolonial-Handbuch 1909. Jahrbuch der deutschen Kolonial- und Überseeunternehmungen, herausgegeben von Franz Mensch und Julius Hellmann. Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A. G., Berlin-Leipzig-Hamburg. Preis 5 M.

Der 3. Jahrgang des Handbuches ist bedeutend erweitert worden. Es berichtet wieder ausführlich über die deutschen Kolonialunternehmungen, und zwar Aktiengesellschaften, Gesellschaften m. b. H., Kolonialgesellschaften, offene Handelsgesellschaften und Privatunternehmungen. Das vorliegende Werk ist das einzige, welches sich derartig eingehend über die finanziellen Verhältnisse der einzelnen Unternehmen verbreitet, und bildet dadurch, bei dem gesteigerten Interesse für Kolonialwerte besonders auch für den Privatkapitalisten, ein vorzügliches Nachschlagewerk.

Süsserotts illustrierter Kolonial-Kalender für 1910. Verlag Wilhelm Süsserott, Berlin. Preis 1 M.

Der neue Kalender enthält neben einem Kalendarium hauptsächlich wieder eine Reihe von populär-wissenschaftlichen und belletristischen Artikeln, die das Interesse jedes Kolonialfreundes finden dürften, und ist mit zahlreichen Bildern hübsch ausgestattet. Bei dem billigen Preise ist dem Buch eine weite Verbreitung in Volkskreisen zu wünschen.

Rationelle Straußenzucht in Südafrika. Die Entwicklung der Straußenzucht in der Kapkolonie. Von Hans Berthold. Sonderabdruck aus »Zeitschrift für Kolonialpolitik, Kolonialrecht und Kolonialwirtschaft«. Verlag von Wilhelm Süsserott, Berlin.

Wir empfehlen die Lektüre der kleinen Schrift jedem südwestafrikanischen Farmer, der für die Straußenzucht Interesse hat und dem es an Gelegenheit mangelt, sich in dieser für die zukünftige Entwicklung des Schutzgebietes so wichtigen Frage durch eigene Anschauung praktische Erfahrungen zu sammeln.

Mn.

Koloniale Minenunternehmungen. Ein kurzer Überblick über Technik und Bewertung für Kolonialfreunde und Kapitalisten von Wernher Freiherr von Ow. Wachendorf. Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A. G., Berlin-Leipzig-Hamburg. Preis 1.50 M.

Deutsche Kolonialsprachen Band I. Die Sprache der Herero in Deutsch-Südwestafrika. Von Carl Meinhof. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. 1909. Preis 4 M.

Manuel pratique de la Culture du Caféier et du Cacaoyer au Congo Belge. Manuel pratique de la Culture et de l'Exploitation des Essences Caoutchoutifères au Congo Belge. Herausgegeben vom Ministerium der Kolonien in Brüssel.

Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française. Fascicule V. Première étude sur les Bois de la Cote d'Ivoire par Aug. Chevalier. Paris, A. Challamel, éditeur, 17 rue Jacob. 1909.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 23. Oktober 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 65—70 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling $70^{3}/_{4}$ (26. 10.), Togo 65—66 (20. 10.), ÄgyptischeMitafifi fully good fair 88 (21. 10.), ostafrik. 74 (Mitte Okt.), Peru, rauhe —, Bengal, superfine 54, fine $52^{1}/_{2}$, fully good 51 Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 105—110 Mk. pr. 1000 kg. (22. 10.)
Calabarbohnen 65—85 Pf. per $^{1}/_{2}$ kg. (23. 10.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra. Westafr. 19—21, ostafr. 20—22, Südsee 21,50—21,75 Mk. pro 50 kg. (22. 10.)
Datteln. Pers. —, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 20,50 Mk., weich, durchschn. 10 kg wiegend, 22,50 Mk. per kg. (26. 10.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 16—17,50 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13—13,50 Mk. per 50 kg (22. 10.)
Feigen. Sevilla. neue 2,10—2,60 pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—6, IIa 0,90—3,20 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. 45—30, Mexik. 58.50, D. O. A. 63—64, Aloë Maur., Ia 54, fair 48, Manila (f. c.) 54 (g. c.) 62,50, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre Jaumave 48—44, Tula 42—34, Zacaton mittels. 130—80 Mk. (26. 10.)
Häute. Tamatave 60—61, Majunga, Tulear 50—51, Sierra-Leone, Conakry 93—98, Bissao, Casamance 55—80, ostafr. 60 Pf. per $^{1}/_{2}$ kg. (22. 10.)
Holz. Eben-, Kamerun 6,75—8,25, Calabar 5—7,75, Mozambique 5,50—7,75, Minterano 1 15,50—16, Tamatave 4—12,50, Grenadillholz 5,50 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 90—150, Congo 35—80 Mk. pro 1 cbm. (22. 10.)
Honig. Havana 23—25, mexik. 23,50—24, Californ. 32—36 Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner. Deutsch-Südw. Afr., Ochsen 25—40, Madagascar dto. 20—22, Buenos Aires 30—40, Rio Grande Ochsen 55—65 Mk., dto. Kuh 24—28 für 100 Stück. (26. 10.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75 Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Ingber. Liberia, Sierra Leone 70—72 Mk. (26. 10.)
Jute, ind. firsts $30^{1}/_{2}$ (26. 10.)
Kaffee. Santos 0,34—0,44, do. gewasch. 0,43—0,52, Rio 0,33—0,42, do. gew. 0,42—0,52, Bahia 0,31 bis 0,37, Guatemala 0,45—0,70, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,33—0,37, Java 0,61—1,12 Mk. (22. 10.) Liberia 0,47, Usambara I 60—65 Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg. (22. 10.)
Kakao. Kamerun 48—49, Lagos, Accra, Calabar 44,50—45, Sao Thomé 44—48, Südsee 60—70, Bahia 50—55, Caracas 60—75 Mk. pro 50 kg. (22. 10.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,90—4,05 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,63—1,60, Chips 0,22 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Kardamom. Malabar, rund 1,70—2,80, Ceylon 1,70—3,60 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Kautschuk. Batanga 9,60, Ia Kamerun-Würste 7,60—7,80, Ia do.-Kuchen 6,50, Süd-Kamerun 10,—, Para, Hard cure fine, loco 19,70, a. Lieferung 19,—, Peruvian Balls 10,60, Ia Conacry Niggers 11,—11,10, Ia Gambia Balls 8—8,20, Ia Adeli Niggers 11,50, Ia Borneo 7,—, Ia Togo Lumps 5,80, Ia Goldküsten Lumps 5,30, Ia Mozambique Spindeln 9,10—10,—, do.-Bälle 9,50—10,50, Lewa Plantg. 7,60—8,20 pro kg. (26. 10.)
Kolanüsse. Kamerun, $^{1}/_{4}$ geschnitten 33—38, $^{1}/_{2}$ geschnitten 26—30 Mk. (22. 10.)
Kopal. Kamerun 70—80, Benguela, Angola 60—200, Zanzibar (glatt) 130—225, Madagaskar do. 130—225 Mk. (22. 10.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 105, Togo 120 Mk. per 1000 kg. (22. 10.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 12,—, Madagaskar 12—12,25 Mk. (22. 10.)
Nelken. Zanzibar 47 Pf. pro $^{1}/_{2}$ kg. (22. 10.)
Öl. Baumwollsaat 53—64, Kokosnufs, Cochin. 73—78, Ceylon 70—74. Palmkernöl $65^{1}/_{2}$—$66^{1}/_{2}$ Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar $26^{1}/_{4}$—$27^{1}/_{2}$, Kamerun 25—$25^{1}/_{4}$, Whydah $26^{1}/_{4}$—27, Sherbro, Rio Nunez 22—27, Grand Bassam $22^{1}/_{2}$—$24^{1}/_{4}$, Liberia $22^{1}/_{2}$ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 55, 2. Pressung 53 Mk. pro 100 kg. (22. 10.)
Ölkuchen. Palm- 120—135, Kokos- 160—170, Erdnufs- 135—140, Baumwollsaatmehl, Texas 130—145, ostafr. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (22. 10.)
Opium, türk., 30—31 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 15,60, Whydah 15,50, Popo 15,40, Sherbro 14,85, Bissao, Casamance, Rio Nunez 15,10, Elfenbeinküste 15,30 pro 50 kg. (22. 10.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 37—37,50, weifser 62—70, do. gew. Muntok 68—70 Mk. pro 50 kg, Chillies 90—110 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 18—21, Grand Bassa Ia 18—19, do. IIa 3—5, Cape Palmas, gute 16—17, Gaboon 5—10 Mk. pro 50 kg (23. 10.)
Reis. Rangoon, gesch. 16—22, Java 28—32 Mk. (22. 10.)
Sesamsaat. Westafr. $11^{1}/_{2}$—$13^{1}/_{2}$, ostafr. 13,50—14 Mk. pro 50 kg. (22. 10.)
Tabak Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,90 bis 3,50, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $^{1}/_{2}$ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 32, Tahiti 5,25 Mk. pro kg. (22. 10.)
Wachs. Madagascar 250—252, Deutsch-Ostafr. 262, Bissao 262, Conakry 262, Chile 278—280, Brasil $277^{1}/_{2}$—$278^{1}/_{2}$, Benguela 260, Abessinien 262, Marokko 263 Mk. (26. 10.)

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

13. Jahrgang.	Berlin, Dezember 1909.	No. 12.

Mitteilungen über die Bodenverhältnisse des Malaiischen Archipels mit Rücksicht auf den Plantagenbau.

Von Dr. Emil Carthaus.

„Nature seems to have taken a pleasure in assembling in the Malay islands her most favorite productions", sagt ein bekannter englischer Autor von den mit Mineral- und Pflanzenschätzen so gesegneten Eilanden des malaiischen Inselmeeres, und unser Landsmann Junghuhn, der Vater der Geologie Javas, wie er wohl genannt worden ist, nennt diese Hauptkulturinsel des Archipels ein mit den köstlichsten Gaben in verschwenderischer Fülle ausgestattetes Lieblingskind der Natur. Gern stimme ich solchen Lobesworten über das schöne Insulinde (so nennt man auch wohl die Gesamtheit der malaiischen Inseln) und besonders über Java, das heute schon von nahezu 30 Millionen Menschen bewohnt wird, bei; ich kann dabei aber nicht verschweigen, nach alledem, was ich gesehen und darüber in Erfahrung gebracht habe, daß namentlich von holländischer Seite auf dieser dicht bevölkerten Kulturinsel, welche bereits einen mehr als tausendjährigen Landbau, eingeführt durch die genialen, fleißigen Hindus, auf ihrer Scholle umgehen sah, der Boden durch eklatante Raubwirtschaft in seiner Ergiebigkeit schon ganz erheblich verloren hat.

Fürwahr, das Gebiet der großen und kleinen Sundainseln und auch das der Molukken ist sowohl seiner klimatischen als auch seiner Bodenverhältnisse wegen, zweifellos aber auch dank der vorhergegangenen vielhundertjährigen Kulturarbeit arischer Hindus ein Dorado für den Tropenpflanzer, wie vordem so auch noch heute; indessen hat die Plantagenwirtschaft in diesem gesegneten Winkel der Welt, mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Bodens, mit dessen nicht allzu großen Reserven an Pflanzennährsalzen viel eher zu rechnen als in anderen Regionen der heißen Zone, wie z. B. namentlich in Brasilien, wo Granite und andere kalireiche Gesteine der

archaeischen Periode, verwittert oder als Detritus, den Plantagenboden der Hauptsache nach zusammensetzen. (An Kalk- und phosphorsauren Salzen ist der Boden des malaiischen Archipels im allgemeinen nicht so arm zu nennen.)

In großen Zügen beschrieben baut sich der malaiische Archipel einschließlich der Molukken aus einem inselartig an sehr vielen Stellen zwischen viel jüngeren Bildungen zutage tretenden Urgebirgskern auf, den man als die südliche, großenteils unterseeische Fortsetzung des archaeischen Gebirges von Südasien, speziell von der Halbinsel Malakka und den östlichen an sie angrenzenden Ländern (Siam, Burma, Cochin usw.) anzusehen hat.

Das Urgebirge tritt nun aber im malaiischen Archipel an Ausdehnung über Tage sehr zurück, einerseits Sedimentärgesteinen, größtenteils vom Alter der Tertiär- und Folgezeit, anderseits und vor allem Andesitgesteinen und deren Tuffen gegenüber, welche vulkanischen Gesteine jener riesenhaften Kette von Feuerbergen ihren Ursprung verdanken, die sich um das ganze südöstliche und östliche Asien hinzieht, um erst im nordischen Eise der Aleuten und Kurilen zu endigen.

Auf Sumatra nehmen diese Andesite, deren Eruption schon in der älteren Tertiärzeit begonnen hat, um bis auf unsere Tage fortzudauern, den Hauptanteil an dem Aufbau der die ganze, Deutschland an Größe fast gleichkommende Insel durchziehenden Bukit-Barissan-Kette. Diese tritt stellenweise dicht an die Westküste heran, überall ziemlich steile und zum Teil groteske Bergformen bildend. (An dem Ostabfalle des Barissan-Gebirges zieht sich eine, teilweise viele geographische Meilen breite Zone von Tertiär-, hauptsächlich aber Diluvial- und Alluvialbildungen hin, eine kolossale sehr langsam in die seichte Sunda-See sich einschiebende Ebene bildend.)

Java, auf welchem Eilande das Urgebirge nur in zwei Landschaften und auch da nur räumlich sehr beschränkt zutage tritt, und wo heute noch das Erdfeuer aus mehr als einem Viertelhundert gewaltigen Essen raucht, kann recht eigentlich als eine Andesit-Insel bezeichnet werden; denn abgesehen von einigen mehr ausgedehnten, kalkigen, mergeligen, sandigen und tonigen Sedimenten vom Alter der Tertiär-, Quartär- und Jetztzeit, erscheint das ganze Eiland aus Andesiten bzw. Andesittuffen zusammengesetzt. Dasselbe gilt auch von den östlich an Java sich anschließenden kleinen Sunda-Inseln, jedoch ist dabei zu bemerken, daß auf Timor und Flores sowie auf den Nachbarinseln ältere Eruptive und Sedimente, wie z. B. Kohlenkalk und triadische Gebilde, eine recht wichtige Rolle im Gebirgsaufbau spielen.

Celebes und die Inseln der Molukken-Gruppe nähern sich in ihrem gesamten Gebirgsaufbau wieder mehr dem des Eilandes Sumatra, wenngleich das Urgebirge der Gewürzinseln einen von dem sumatranischen ziemlich verschiedenen Charakter zeigt und mir schon mehr auf die Rieseninsel Neu-Guinea hinzuweisen scheint.

Borneo nimmt insofern eine Sonderstellung unter den großen Sunda-Inseln ein, als es hier neben dem auf weite Strecken sich hinziehenden, vorwiegend aus braunkohlenreichen Sandsteinen bestehenden Tertiär, quartärzeitliche und rezente Ablagerungen sind, welche den größten Teil von der Oberfläche dieses, Deutschland noch um die Hälfte an Ausdehnung übertreffenden Eilandes einnehmen.

Werfen wir nun einen Blick auf die verschiedenen Plantagenprodukte der malaiischen Inseln, einschließlich der Molukken, die ja nun schon seit Jahrhunderten eine so wichtige Rolle auf dem Weltmarkte spielen, so läßt sich nicht verkennen, daß gerade in diesen tropischen Regionen die chemische und auch mechanische Beschaffenheit des Bodens, auf dem sie gezogen werden, für ihr Gedeihen von mindestens ebenso großer Bedeutung ist wie der Einfluß des Klimas, das dort in der Nähe des Erdgleichers, abgesehen von den verschiedenen Höhenzonen im Gebirge, bei weitem nicht so große Temperatur- und Feuchtigkeitsdifferenzen aufzuweisen hat, wie in den höheren Breiten und bei einem nicht insularen Charakter.

Im folgenden möchte ich nun kurz darlegen, welche Bodenarten den wichtigsten der Produkte für den Weltmarkt liefernden Kulturpflanzen in Niederländisch-Indien am meisten zusagen, wobei ich mit dem für den Export aus den holländischen Kolonien wichtigsten Kulturprodukte, dem Rohrzucker bzw. dem Zuckerrohr beginne.

Das Zuckerrohr, zu dem Riesengrasgeschlechte der Saccharum-Arten, welches sich in dem Wuchergrase des „Glagah“ (Saccharum spontaneum) auf mancher javanischen Graswüste oder Savanne so sehr breit macht, gehörend, scheint als Graminee im allgemeinen nicht so hochgradig des Kalis unter seinen Nährsalzen zu bedürfen, wie unsere Zuckerrübe und andere Zucker liefernde Kulturpflanzen. Daß bei der Stärke bzw. Zuckerbildung das Kali eine wichtige Rolle spielt, ist bekannt. Interessant sind in dieser Beziehung die folgenden Angaben:

Aus dem „Archief voor de Java Suikerindustrie“, Jahrgang 1905, führe ich hier folgende Angaben über den Kaligehalt der Melassen von verschiedenen Zuckerfabriken auf Java an:

Fabrik	Brix	Fester Stoff	Kaligehalt
Modjopangung	68,65	66,30	3,13 %,
Nieuw-Tersana	91,16	85,30	4,98 %,

Fabrik	Brix	Fester Stoff	Kaligehalt
Olean	87,30	78,83	5,07 %,
Paiton	85,70	78,72	4,88 %,
Perning	81,76	77,62	3,30 %,
Pandji	83,12	77,42	4,34 %,
Umbul	81,38	75,14	4,56 %,
Sukodono	88,74	84,10	4,45 %,
Seboroh	85,30	78,84	4,44 %.

Sie zeigen, daß Kalisalze (im Nährboden) auch für die Bildung von Zucker im Zuckerrohr entschieden von Bedeutung sind. Auch ist Kaliarmut des Bodens vielleicht die Ursache verschiedener Krankheiten dieses Kulturgrases.

Daß der Boden auch auf Java in einer ähnlichen Weise wie in Deutschland beim Zuckerrübenbau „müde" wird, wenn auch viel langsamer, scheinen mir verschiedene Territorien in den Residentschaften Batavia und Bantam, wie auch an der Nordküste von Mitteljava (Japara) zu beweisen, in denen in früherer Zeit verhältnismäßig viel Rohrzucker produziert wurde, wo heute aber nur noch eine beklagenswerte Bevölkerung auf verarmtem, wenig mehr ergiebigem Boden Landbau, hauptsächlich Reiskultur, betreibt.

Obwohl, wie ich vordem verschiedentlich an der Westküste von Sumatra gesehen habe, das Zuckerrohr auch ganz vortrefflich auf frisch gerodetem Urwaldboden ohne Berieselung gedeiht, so wird das Rohmaterial für den Zucker, welcher in so großen Mengen aus Niederländisch-Indien, speziell aus Java auf den Weltmarkt kommt, doch auf bewässerbarem, mehr ebenem Gelände, vornehmlich auf diluvialem und alluvialem Schwemmlande gewonnen, dem alljährlich, wenigstens vorläufig noch, durch das aus dem Gebirge herabkommende Wasser ein gewisses Quantum an Dungstoffen zugeführt wird.[1])

Nach dem, was man nun schon seit Jahrzehnten dem berieselbaren Alluvial- und Diluvialboden in Mittel- und Ostjava, wo er höchstens bei seiner Bestellung mit Zuckerrohr eine leichte Kopfdüngung erhält, zumutet, muß man sich wirklich wundern, daß er

[1]) Da man im vergangenen Jahrhundert, namentlich im Interesse der Kaffeekultur, einer von den Eingeborenen größtenteils erzwungenen Kultur, die Bergwälder auf Java bis zu mehr als 4000 Fuß Meereshöhe in geradezu frevelhafter Weise bis auf einige traurige Reste niedergelegt hat, so können natürlich die Gebirgsbäche und Flüsse der Niederung auf die Dauer nicht mehr so viel Dungstoff wie früher zuführen; denn bei abnehmendem Humusgehalt nimmt auch, wie ja Liebig schon bewiesen hat, der Kaligehalt des Bodens an den Berghängen durch Auslaugung sehr schnell ab.

sich heute noch für die Zuckerindustrie so ertragreich zeigt. Freilich gedeihen Reis und einige andere Kulturgewächse der Eingeborenen, welche im Wechsel mit Zuckerrohr ohne Brache angebaut werden, schon nicht mehr so gut, wie es in früheren Jahren der Fall gewesen sein soll, obgleich heute der Zuckerrohrbau durchschnittlich mit mehr Sorgfalt und unter Anwendung der Tiefkultur betrieben wird. Allzu kurze, einjährige Pachtperioden tragen hauptsächlich schuld daran, daß der Zuckerproduzent dem Ackerboden keine stärkere nachhaltige Düngung zuteil werden läßt, und dem Javanen selbst ist Düngung bei seinem Ackerbau bis heute noch ein viel zu wenig bekanntes Ding geblieben. Eine wenn vielleicht auch langsam, so doch stetig zunehmende Verarmung des fruchtbaren Schwemmbodens muß deshalb sicher eintreten, umsomehr, als man innerhalb eines Jahres nicht nur Reis, sondern meistens auch noch eine zweite Fruchtart, Palawidja genannt, bestehend aus Leguminosen, Bataten usw., auf demselben Boden zieht. Wo aber heute noch das „après nous le déluge" in der holländischen Kolonialwirtschaft mehr oder weniger leitender Grundsatz ist, schenkt man der Bodenverarmung von Java, trotzdem eine fast beispiellose Volksvermehrung mehr denn sonst irgendwo als Schreckgespenst droht, viel zu wenig Beachtung.

Reis ist die Kulturpflanze, welche der Eingeborenenbevölkerung auf Java eigentlich das tägliche Brot bietet. Heute werden nun schon enorme Mengen hiervon, hauptsächlich aus Hinterindien, eingeführt, welchem Import nur ein ganz minimaler Reisexport nach Holland gegenübersteht. Der Reis wird der Hauptsache nach ebenfalls auf bewässerbaren Feldern gezogen, auf sogenannten Sawahs, die größtenteils in der Niederung liegen, daneben aber auch auf sogenannten trockenen Feldern (Tegallans) oder an ausgerodeten Stellen des Urwaldes (Ladangs). Auch für die Reiskultur kommt auf Java, Sumatra und in anderen Inselterritorien des Archipels, wo dieselbe nennenswerten Umfang besitzt, hauptsächlich Andesit (Augit- sowohl als Hornblende-Andesit) als die Gesteinsart in Betracht, welche das anorganische Material zur Ackerkrume hergibt, sei es in verwitterter oder in klastischer Form. Daß ein aus dieser kaliarmen Gesteinsart gebildeter Boden, ohne daß man ihn zeitweise brach liegen läßt oder düngt, bei der Reiskultur viel schneller verarmt als ein Boden, der aus Granit, Trachyt und anderen kalireichen Gesteinen hervorgegangen ist, bedarf keiner Frage, wäre aber, vom nationalökonomischen Standpunkte aus, in Niederländisch-Indien viel mehr zu berücksichtigen, als es bis heute geschehen ist.

Eine andere für die holländischen Kolonien des Ostens sehr wichtige Kulturpflanze, deren Erträgnis nach einer länger als ein

Jahrhundert währenden Raubwirtschaft ganz enorm zurückgegangen ist, der Kaffeebaum, scheint ein nicht so hohes Nährstoffbedürfnis zu haben. Er stellt außer Humusreichtum an gute physikalische und bakteriologische Bodenverhältnisse scheinbar hohe Ansprüche. Er liebt keinen ausgesprochenen Ton- oder Sandboden, verlangt aber Lockerheit der Ackerkrume als Pfahlwurzler. Das Vorkommen von Steinen in dem Plantagenboden bildet kein Hindernis, nur muß die Pfahlwurzel der Kaffeestaude tief genug in denselben durchdringen können. Man wählt für Kaffeeplantagen mit Vorliebe sanft abfallende Berghänge, verwirft jedoch auch Täler dafür nicht, vorausgesetzt, daß sie nicht zu eng und so allzu sehr von der Sonnenbestrahlung abgeschlossen sind. Coffea arabica wächst am besten in einer Meereshöhe von 1500 bis 4000 Fuß, und auch hier noch scheint sie — will man ihre Anpflanzungen möglichst lange fruchttragend erhalten — eines leichten Schattens unter dünnbelaubten Bäumen (Erythrina sp. sp., Albizzia sp. sp. usw.) zu bedürfen. Das schließt aber nicht aus, daß vor etwa einem halben Jahrhundert, als der Kaffeebaum im malaiischen Archipel noch nicht von dem Hemileia-Pilze und anderen Krankheiten und Schädlingen besonders heimgesucht wurde, und, herangezogen auf mehr jungfräulichem Boden, sozusagen noch mehr Jugendfrische zeigte, auf Java auch Coffea arabica in einer Meereshöhe von wenigen hundert Fuß mit gutem Erfolg kultiviert wurde. Ich selbst sah auf der Insel Celebes, unmittelbar am Meere, an der Bai von Palos, diese Kaffeeart recht gut gedeihen, freilich auf einem humusreichen Alluvialboden, welcher kalireichem Urgebirge entstammte. Ich möchte daraus schließen, daß Reichtum an diesem Alkali im Nährboden für den Kaffeebaum doch sehr erwünscht ist. Man hat von seiten der holländischen Regierung, namentlich in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, die Javanen gezwungen, auch im Alluvium der hauptsächlich aus Andesit-Detritus aufgebauten Küstenzone, ja, selbst (nach Rothenbühler) im Tertiärkalk und Mergel derselben, z. B. in der Umgegend von Surabaija, Kaffee zu produzieren, jedoch mit kläglichem Erfolge. Anderseits wächst der beste Kaffee von Niederländisch-Indien, der großbohnige Mandheling- oder Ayer bangis-Kaffee, nicht auf Andesit, sondern auf kalireichem Urgebirgsboden (Granit, Urgebirgs-Schiefern usw.).[2]) Der um vieles größere, in jeder Beziehung wider-

---

[2]) An Phosphorsäure dürfte es dem Plantagenboden im malaiischen Archipel, wie gesagt, viel weniger fehlen, schon deshalb, weil sowohl die Urgebirgsgesteine im allgemeinen als auch die älteren und jüngeren Eruptivgesteine, aus denen oder aus deren Zersetzungsprodukten (resp. Sedimentbildungen) derselbe ja hauptsächlich besteht, recht reich an phosphorsaurem Kalk, an Apatit, sind.

standsfähigere Liberia-Kaffee (Coffea liberica) erscheint viel anspruchsloser in bezug auf sein Düngebedürfnis und ist auch mehr eine Pflanze der Niederung. Dasselbe soll auch mehr oder weniger füı Coffea robusta gelten. Weitaus der meiste in den Welthandel kommende Kaffee aus Niederländisch-Indien ist auf Andesit und dessen Tuff- und Schuttboden gewachsen, sowohl der Java-Kaffee als auch die Sumatra-Marken (Padangsche Bovenlanden, Kroë, Korintji, Painan, Benkulen) und der bekannte Menado aus der Minahassa von Celebes.

Was die T e e p f l a n z e (Thea chinensis Sims) angeht, deren Kultur auf Java eine immer größere Bedeutung erlangt, so ist sie äußerst genügsam in bezug auf ihren Boden und vermag in verschiedener Bergeshöhe unter den verschiedensten klimatischen Einflüssen noch recht gut zu wachsen; doch kann man sagen, daß ein hoher Humusgehalt die Ergiebigkeit an brauchbaren Blättern sehr fördert. Im übrigen scheint die mehr oder weniger große Fruchtbarkeit des Bodens wenig Einfluß auf d i e Q u a l i t ä t des Tees, seinen Gehalt an Thëin, Tannin und Extraktivstoffen zu haben. Die Teepflanze liebt eine gewisse Feuchtigkeit des Bodens; stagnierendes Wasser scheint jedoch schädlich für sie zu sein, wie sie überhaupt genügenden Luftzutritt zu ihren Wurzeln (durch Auflockern des Bodens) fordert. Hat man es nicht mit Berghängen zu tun, dann muß bei der Teekultur auf mehr ebenem Terrain für gute Drainierung gesorgt werden. Was die Höhenzone angeht, in welcher Teeplantagen am besten anzulegen sind, so kann man als solche wohl diejenige von 300 bis 800 m annehmen. Man sieht in den Preanger Regentschaften zahlreiche Teegärten in wirklich arg „abgemeiertem“ Gelände liegen, und zwar gerade so gut im Gebiete der Tertiärkalke und Mergel, wie in dem älterer und jüngerer Augit- und Hornblende-Andesite. Das Gesagte gilt auch für die im Archipel wohl kultivierte Thea assamica, den Assam-Tee.

Der P f e f f e r s t r a u c h oder, besser gesagt, die Pfefferranke (Piper nigrum) ist in bezug auf ihren Nährboden zwar anspruchsloser als der spanische Pfeffer (Capsicum), welcher besonders fetten, fruchtbaren Schwemmboden liebt, und dessen mangelhafte Kultur mit degenerierten Pflanzen in Niederländisch-Indien nur von den Eingeborenen betrieben wird; doch verlangt diese Kletterpflanze immerhin einigen Humusreichtum in der Dammerde ihres Standortes. Schwarzer Pfeffer gedeiht besonders gut in sehr warmen und feuchten Lagen bei einigem Schutze gegen allzu starke Sonnenbestrahlung, herbeigeführt durch leichten Schatten und zugleich eine Stütze für die Ranken gewährende Bäume, und auch gegen Wind.

Am üppigsten im Wachstum und am reichsten an wohlausgebildeten Früchten sah ich Anpflanzungen dieser Pfefferart im Süden des sehr regenreichen Sumatra, in den Lampongschen Distrikten und im Südergebirge (Zuidergebergte) auf Java, an beiden Stellen in niedrig gelegenem Gelände auf Hügeln oder kleinen Bergen in Andesit-Landschaften, aber auch im Tertiärkalk und Mergel.

Ausgesprochene Kalipflanzen scheinen mir die Cinnamomum-Arten zu sein, deren Kultur allerdings im malaiischen Inselreiche, wo man namentlich auf einer Meereshöhe von über 1200 m verschiedene wilde Arten findet, sehr an Bedeutung verloren hat, seitdem auf Ceylon die Produktion von Zimtrinde in dem aus kalireichem Urgebirgsschutt sich großenteils zusammensetzenden Alluvium bzw. Diluvium (wie z. B. bei Colombo) einen solch großen Umfang erreicht hat. Es war mir schon vor etwa 20 Jahren wirklich interessant, im Hochgebirge von Mittelsumatra, am Kulit-Manis, d. i. Kanelberge, überall dort Cinnamomum-Arten in recht großer Individuenzahl zu sehen, wo Granit den Untergrund der Dammerde bildete, während das dazwischenliegende Andesit-Gebirge auch nicht einen Repräsentanten dieser aromatischen Pflanzenart aufzuweisen zu haben schien.

Der Muskatnußbaum (Myristica moschata) liebt entschieden Bodenverhältnisse, wie sie der Andesit namentlich in seinen Tuffen darbietet; doch sind mir die klimatischen Verhältnisse, unter welchen dieser prächtige Baum die reichsten und würzigsten Früchte hervorbringt, nie so recht klar geworden. Reichliche atmosphärische Niederschläge sind hierher zu rechnen, wie diese denn auch auf Banda-Neira in den Molukken und in Painan an der Westküste von Sumatra, von wo die besten Muskatnüsse des Archipels stammen, zu verzeichnen sind. An beiden Stellen sah ich die Pflanzungen auf Andesittuff angelegt, während ich auf der Insel Buru in den Molukken einen ganzen Wald von wilden Muskatnußbäumen auf Phyllit, also Urschiefer, wachsen sah.

Über den Boden, welchen die Gewürznelke (Caryophyllus aromaticus) am meisten liebt, kann ich leider nicht viel sagen. Ich sah sie sowohl auf Andesit als auf kalkreichem Alluvium bzw. Diluvium in den Molukken und auch an Sumatras Westküste (Tapanuli) üppig gedeihen.

Die Chinarinde, welche heute noch ein wertvolles Ausfuhrprodukt auf Westjava bildet, deren Preise aber immer mehr zurückzugehen scheinen, wird dort weniger mehr von der Cinchona officinalis L. als von der Cinchona succirubra und besonders der Cinchona Ledgeriana gewonnen. Man muß es den holländischen Pflan-

zern zum Ruhme nachsagen, daß sie es in der Veredlung der letztgenannten Art und in der von Hybriden erstaunlich weit gebracht haben. Nach allem, was ich gesehen habe, nehmen die Cinchona-Arten mit jedem nur nicht allzu feuchten Andesitboden vorlieb, die zuerst erwähnten beiden Arten selbst mit einem solchen, welcher von Humus ziemlich entblößt ist.

Hört der Plantagen-Indigo, welcher vor Jahrzehnten dem Pflanzer namentlich auf Mittel- und auf Ostjava Millionen von Gulden einbrachte, auch mehr und mehr auf, ein Produkt für den Weltmarkt, von dem ihn der aus Naphtalin und Essigsäure hergestellte Indigo fast vollständig verdrängt hat, zu bilden, so will ich doch hier über die zahlreichen Indigo liefernden Pflanzen, hauptsächlich zum Geschlechte Indigofera gehörend, so viel sagen, daß sie starke Ansprüche an die Nährsalze des Ackerbodens, namentlich auch in bezug auf Humus und Stickstoffverbindungen stellen. Die Holländer zogen früher die Indigo liefernden Pflanzen auf den bewässerbaren, im Alluvium und Diluvium liegenden Reisfeldern der Eingeborenen, wobei jene für diese Kultur noch obendrein mit Stalldünger versehen wurden. Die Eingeborenen produzieren ihren Indigo mehr auf trockenen Reisfeldern (Tegallans).

Keines der Plantagenprodukte von Niederländisch-Indien zeigt wohl in seiner Qualität eine solch erstaunliche Abhängigkeit von dem Boden, welchem es entstammt, wie der Tabak, und so wird es auch in anderen Gegenden der Erde mit ihm bestellt sein. Tabak stellt zu einigermaßen gutem Gedeihen an seinen Nährboden die Anforderung eines gewissen Humus- und auch Stickstoffgehaltes, indessen scheint ihm ein übermäßiger Gehalt an Humus, wenigstens was die Bildung des Aromas angeht, nicht förderlich zu sein. Fassen wir zunächst den sogenannten Deli-Tabak ins Auge, welcher gerade wegen seiner Charakterlosigkeit im Aroma neben der Feinnervigkeit und Zartheit des Blattes als Deckblatt-Tabak für Zigarren in der Welt wohl einzig dasteht und auf dem Markte so ungemein gesucht wird:

In Deli, an der im allgemeinen sumpfigen, flachen Ostküste von Sumatra, sind es vor allem jetzt oder vordem ausgedehnte Moräste bildende Territorien, oft dicht am Meere gelegen und früher meistens von einer echten Halophyten- oder Brackwasserflora besiedelt, welche in ihrer zuweilen 2½ m dicken Humuslage, ruhend auf einem gewöhnlich tonigen Untergrunde, einen vorzüglichen Boden für die Tabakkultur darbieten. Dabei ist es aber dann unerläßliche Bedingung, daß dieser Sumpfboden, welchen man dortzulande als „Paya-Grund“ bezeichnet, stark drainiert wird. Man sieht es dabei sehr

gern, wenn diese schwammige Paya-Bodenart mit etwas Ton vermischt ist. Neben diesen Sumpfterritorien kommen für die Tabakkultur auf Deli auch die sogenannten „Pama-Gründe" oder Pama-Territorien in Betracht, die sich sehr ergiebig zeigen und frühere Flußbarren und Uferanschwemmungen, bestehend aus Ton, Sand und Kies, in sich einschließen. Übrigens baut man in Deli auch Tabak auf und an jenen kleinen Berg- und Hügelzügen, welche seitliche Ausläufer der großen Bukit-Barissan-Kette bilden. Starke Abschwemmung von Humus durch die heftigen Tropenregen in jener Gegend von Sumatra sind aber der Grund, weshalb solche Plantagen, namentlich an den Gipfeln der Hügel und kleinen Berge, sehr bald für die Tabakkultur wertlos werden. Ich möchte den Boden, auf dem der Deli-Tabak im allgemeinen gebaut wird, für arm an Kali halten und glaube, daß damit auch die für Deckblätter ja empfehlenswerte Charakterlosigkeit dieses Tabaks zusammenhängt. Auf Java, wo die Tabakkultur im allgemeinen mit viel weniger Sorgfalt und Fachkenntnis als in Deli betrieben, dabei der Tabak vielfach von den Eingeborenen nur aufgekauft und dann für den Weltmarkt präpariert wird, sind es (in den Residentschaften Solo, Djokja, Kedu, Pasuruan, Besuki und Kediri) vielfach die bewässerbaren Reisfelder, welche den Plantagenboden abgeben. Reich an Kali sind die meisten dieser Reisfelder wohl nicht mehr, und daher erzielt denn auch der Durchschnittstabak von Java, wovon der Vorstenlandentabak früher (als Deli noch keinen Deckblattabak auf den Markt brachte) sehr gesucht war, keine besonderen Preise als Qualitätstabak. Im großen ganzen wächst der Tabak, welcher von Java noch in recht großer Menge auf den Markt kommt, auf einem Boden, der aus Andesit, Andesittuff oder aus Schwemmland aus solchem besteht.

Sehr zu bedauern ist es, daß bei dem in Niederländisch-Indien herrschenden superkonservativen Geiste zu wenig Versuche gemacht werden, um auch in Territorien, in welchen keine Andesitgesteine oder aus ihm entstandene Bodenarten die Dammerde bilden, sondern vielmehr Granite, Diorite, alte Schiefer und andere Urgebirgsgesteine das Material für die Ackerkrume liefern, Tabak für den Weltmarkt zu produzieren. Würde man sich hierzu entschließen, so bekäme man, dessen bin ich fast sicher, gerade so gut sogenannte Qualitätstabake, wie sie in leider viel zu geringer Menge von den Eingeborenen, z. B. in Payacombo auf Sumatra, auf Buru (Namrole) und Ceram (Kobi), auf den Wochenmärkten feilgeboten werden. Der hocharomatische Tabak auf den letztgenannten beiden Molukken-Inseln wächst auf altem Schiefer (Phyllit), und der auch auf Java vielgerauchte Zigarettentabak von Payacombo wird auf aus verschiedenen Urgebirgsgesteinen hervorgegangenem Boden gezogen.

Namentlich an der Mandar-Küste auf Celebes, wo auch die klimatischen Verhältnisse für die Tabakkultur günstig sein dürften, fand ich eigentümliche, sehr kalireiche, wohl Leuzit enthaltende (!) dioritische Gesteine, und als ich mich auf Grund des vermuteten Kalireichtums des Bodens bei Eingeborenen über Tabakanpflanzungen erkundigte, teilten mir diese mit, daß dieses Rauchkraut dort jahrelang hintereinander auf demselben Boden üppig wachse.

Es sind eben praktische Versuche in größerer Ausdehnung nötig, um die Tabakkultur in Niederländisch-Indien, wo sie doch von der Natur so begünstigt ist, noch vielmehr zu heben.

Auch für Guttapercha bzw. Kautschuk liefernde Pflanzen zeigt sich der Boden im malaiischen Archipel ebenso günstig wie die klimatischen Verhältnisse. Ficus elastica z. B., der bekannte „Gummi-Baum", ist auf Java überhaupt zu Hause, und zwar in den niedriger gelegenen Hügel- und Bergterritorien im Süden der Preanger Regentschaften und der Residentschaft Bantam. Der Baum wuchs dort, wie uns Junghuhn noch zu erzählen weiß, in wahren Riesenexemplaren auf Andesit, dessen Tuffen und auf aus diesen vulkanischen Gesteinen wahrscheinlich entstandenen Mergeln. Mergel oder leichter Ton, besonders in Gestalt vulkanischer, verwitterter Tuffe, scheinen mir nach dem, was ich namentlich in Bantam gesehen habe, überhaupt einen vorzüglichen Plantagenboden für Anpflanzungen von Ficus elastica abzugeben. Stagnierendes Wasser ist auch hier vom Übel; nur ziemlich niedrig gelegene Territorien sind für die Anlage von solchen Plantagen zu wählen, weil der höher im Gebirge von dieser Ficus-Art gewonnene Kautschuk im allgemeinen zu reich an Harzen ist. Hevea brasiliensis, welche seit einigen Jahren viel im Archipel angepflanzt wird und noch ergibiger als Ficus elastica sein soll, liebt denselben Boden, nur dürfte Hevea auch in etwas höheren Lagen kultiviert werden können. Anpflanzungen von Castilloa von größerem Umfange sah ich in Niederländisch-Indien noch nicht, wohl aber einzelne recht üppig wachsende Exemplare auf niedrig gelegenen Andesit-Hügeln. Dagegen fand ich einmal Riesenexemplare von Palaquium (Isonandra) gutta im Andesit-Gebirge von Tapanuli (Sumatra) in einer Höhe von weit über 1000 m. Palaquium oblongifolium steigt unter natürlichen Bedingungen (Borneo) nicht so hoch, scheint aber gleichfalls leichten Tonboden zu lieben. Die genannten beiden Palaquium-Arten, welche das feinste Guttapercha liefern, sollen leider wegen ihres verhältnismäßig langsamen Wachstums für den Plantagenbau nicht so große Vorteile bieten, solange die feineren Qualitäten, „getah susu" oder „Milch-Gummi" von den Eingeborenen genannt, den geringeren gegenüber im Preise nicht noch weiter bevorzugt werden.

Es würde mich zu weit führen, hier noch die Bodenverhältnisse zu besprechen, bei welchen verschiedene andere Kulturpflanzen in Niederländisch-Indien, welche jedoch mit ihren Produkten für den Export bisher weniger in Betracht kommen, am besten gedeihen. Ich füge hier lieber noch einige Worte hinzu über die Bodenarten, welche dem so bekannten Teak- oder Djatibaume (Tectona grandis), wie er im malaiischen Archipel gewöhnlich genannt wird, am meisten zusagen.

Wiewohl das Teakholz von Siam im allgemeinen höher geschätzt wird, als das aus Niederländisch-Indien, vornehmlich aus Java exportierte, so hat sich letzteres doch durch seine hervorragend guten Eigenschaften, namentlich für den Schiffsbau (Deckanlagen) und die Möbelfabrikation, einen gesicherten Platz auf dem Weltmarkt erobert. Was nun die Standorte des Djatibaumes angeht, welcher auf Java sich weit hinziehende Wälder oder, besser gesagt, Forsten bildet, aber auch außerdem (früheren Annahmen entgegen) auf Süd-Sumatra in den Lampongs und in Britisch-Nordborneo vorkommt, so beschränken sich dieselben (von krüppelhaften Exemplaren im höheren Gebirge natürlich abgesehen) auf die Niederung einschließlich des Fußes der Gebirge bis zu etwa 250 m Meereshöhe. Der Teakbaum liebt eben große Wärme und kräftige Sonnenbestrahlung. Dabei kann er, was seinen Nährboden betrifft, eine ziemlich weitgehende Trockenheit ertragen, ja, er ist ein Feind von anhaltend stark durchfeuchtetem Boden, namentlich in der Zeit, wo er — ein seltsamer Anblick in den immergrünen Tropenregionen — seine Blätter vollständig abwirft und eine gewisse Ruhe in seiner Vegetation, ähnlich der Winterruhe unserer nordischen Laubbäume, hält. Ein recht trockener Kalkboden, nur bedeckt von einer oft sehr dünnen, mehr tonigen oder lehmigen Erdlage, ist für ihn die günstigste Bodenart. So sieht man ihn denn auch auf Java heute noch einen großen Teil jener Zone von Tertiärkalk und Kalkmergel einnehmen, welche sich nicht fern von der Nordküste durch ganz Mittel- und Ostjava hinzieht. Abgesehen davon, ist dem Djatibaume auch jener Boden günstig, welcher sich vornehmlich aus stark zersetztem Andesittuff gebildet hat, wie jene ausgedehnten Teakbestände beweisen, welche namentlich in früherer Zeit den Fuß der gewaltigen Feuerberge oder, besser gesagt, vulkanischen Gebirge von Mittel- und Ostjava bekleideten. Tectona grandis ist entschieden eine Kalk (und vielleicht auch Magnesia) liebende Pflanze, und die Andesite enthalten, namentlich in ihrem Feldspathe (Andesin) sehr reichlich kohlensauren Kalk. Daher erklärt sich das kräftige Wachstum des Teakbaumes auf dem verwitterten Andesit und besonders dessen Tuffbildungen.

Fasse ich das hier Angeführte sowie auch das, was ich überhaupt in bezug auf die Bodenverhältnisse in Niederländisch-Indien beobachtet und untersucht habe, zusammen, dann kann ich nur wiederholen, daß das tropische Insulinde ein von der Natur überaus reich begabtes Inselreich ist, daß aber in ihm eine verständig betriebene Nationalökonomie vor allen Dingen dafür zu sorgen hat, daß durch planlosen Raubbau auf Plantagen und durch zu weitgehende Entwaldung — Fehler, welche auf dem übervölkerten Java leider schon ihre höchst bedenklichen Folgen zeigen — der Humusreichtum, namentlich in den Berggeländen, nicht zu stark angegriffen, bzw. durch die starken Tropenregen ins Meer verschleppt wird und damit auch ein großer Teil der Kalisalze in der Dammerde, wo diese doch einen Nationalschatz ausmachen und in kaliarmen Gebirgsregionen erst recht erhalten bleiben sollten.

Viel zu wenig wird, wie früher in aller Welt überhaupt, in Niederländisch-Indien nationalökonomisch mit der schon erwähnten Tatsache gerechnet, die aufgedeckt zu haben ein Hauptverdienst des großen Justus Liebig ist, daß gewisse Humussäuren unter allen von der Natur in großem Maßstabe gebildeten Verbindungen als einzige imstande sind, die durch die atmosphärischen Wasser aufgelösten Kalisalze in der Dammerde zurückzuhalten.

Zum Baumwollbau in Ägypten.

Von R. Tholens.

Die stetige Vergrößerung der in Ägypten mit Baumwolle bebauten Landfläche ist eine Folge der in den letzten Jahren im Niltal ausgeführten Bauwerke, durch die es möglich geworden ist, in dem im Sommer vollständig regenlosen Gebiet große Landflächen das ganze Jahr hindurch mit Wasser zu versorgen. Das Assuan-Becken hält von dem überschüssigen Winterwasser, das der Nil in den Monaten November, Dezember und Januar führt, jetzt 1000 Millionen cbm für den Bedarf der Sommerkulturen zurück. Nach Vollendung der in der Ausführung begriffenen Erhöhung des Staudammes wird das Becken 2300 Millionen cbm aufspeichern. Die übrigen Bauwerke im Nil unterhalb vom Assuan-Damm bei Esneh, Assiut, an der Deltaspitze und bei Zifta haben den Zweck, die Wassermengen im richtigen Verhältnis zur bebauten Landfläche über Ägypten zu verteilen und den Wasserspiegel des Nils so weit zu heben, daß das Wasser in die seitlich abzweigenden Kanäle fließen kann. Der Wasserspiegel der durch Dämme eingefaßten Kanäle liegt schon

nach einigen Kilometern von der Abzweigungsstelle weiter flußabwärts höher als die Oberfläche des angrenzenden Landes, so daß das Wasser durch geeignete Auslaßvorrichtungen an beiden Ufern der Kanäle leicht und mit natürlichem Gefälle den kleineren Gräben und dem Lande zugeführt werden kann. Diese wirtschaftliche Art der Bewässerung ist jetzt in ganz Mittel- und Unterägypten, wo die Geländeverhältnisse es irgend zulassen, durchgeführt worden. In Oberägypten hat man auch heute noch die alte Beckenbewässerung durch die sinkstoffreichen Nilhochwasser, die seit 7000 Jahren in Ägypten



Abbild. 1. Der Staudamm zu Assuan.
(Die Arbeiten zur Verstärkung des Dammes sind in der Ausführung begriffen.)

heimisch gewesen ist, und der das Land es verdankt, daß es jetzt noch ebenso fruchtbar ist wie zu den Zeiten der Pharaonen. Eine Sommerbewässerung ist in Oberägypten und in den höher liegenden Geländeabschnitten Mittelägyptens nur da möglich, wo das Wasser künstlich durch die alten Hebevorrichtungen der Ägypter — Schadufs und Sakijen — oder durch die modernen Pumpanlagen unserer Zeit gehoben wird. Die bedeutendsten Werke dieser Art liegen in Oberägypten bei Kom-Ombo, wo etwa 13 000 ha Wüstenland, das 18 bis 20 m über dem Sommerwasser des Nils liegt, künstlich bewässert wird und in Mittelägypten im östlichen Teil der Provinz Giza, wo

etwa 20 000 ha altes Beckenland in solches mit dauernder Bewässerung umgewandelt werden soll. Die letzteren Bewässerungsanlagen, die von der ägyptischen Regierung ausgeführt werden, sind zum Teil noch in der Ausführung begriffen.

An der Vergrößerung des mit Baumwolle bestellten Landes haben die Pumpanlagen, ob sie nun das Wasser aus dem Nil oder dem Grundwasser schöpfen, nicht im entferntesten den Anteil wie das zuerst in einigen Strichen geschilderte Bewässerungsverfahren, das in großzügiger Weise vom ägyptischen Staat durch englische und ägyptische Ingenieure ausgebaut worden ist. Die Zunahme des Baumwollandes und des Ernteertrages seit dem Jahre 1895/96, in welchem die allmählichen Stauerhöhungen des Wehres an der Deltaspitze durch bauliche Veränderungen und Verbesserungen begonnen wurden, bis zum Jahre 1907/08, wo die Vorteile des Assuan-Beckens und der Wehre bei Assiut und Zifta dem Lande schon fast voll zugute kommen, geht aus nachstehender Tabelle hervor.

Jahr	Mit Baumwolle bebaute Fläche in Feddan (1 Feddan = 0,42 ha)	Gesamternte-Ertrag in Kantar (45 kg)	Ertrag für 1 Feddan
1895/96	977 735	5 256 128	5,27
1896/97	1 050 747	5 879 479	5,59
1897/98	1 128 804	6 543 628	5,80
1898/99	1 121 261	5 588 816	4,99
1899/1900	1 163 306	6 509 645	5,64
1900/01	1 230 320	5 435 488	4,42
1901/02	1 249 884	6 369 911	5,10
1902/03	1 275 680	5 838 790	4,59
1903/04	1 332 510	6 508 947	4,89
1904/05	1 436 708	6 313 370	4,40
1905/06	1 566 601	5 959 883	3,83
1906/07	1 506 290	6 949 383	4,62
1907/08	1 603 224	7 100 000	4,42

Die Spalte 4 der Tabelle zeigt die bedenkliche Tatsache, daß der Ertrag für 1 Feddan, von einigen Schwankungen abgesehen, in den letzten Jahren immer mehr gefallen ist. Noch augenscheinlicher wird diese Ertragsverminderung für die Einheit, wenn man Zeitabschnitte von je drei Jahren zusammenfaßt:

Jahr	Ertrag für 1 Feddan
1895 bis 1897	5,55 Kantar,
1898 bis 1900	5,01 „
1901 bis 1903	4,85 „
1904 bis 1906	4,28 „

Der Ertrag für 1 Feddan fällt in den 12 Jahren von 5,55 auf 4,28 Kantar.

Zur Untersuchung der Gründe dieser Ertragsverminderung hat sich auf Anregung des „Comité Exécutif de la Société Khédiviale d'Agriculture" in Kairo eine Kommission aus Mitgliedern dieser Korporation und aus Vertretern der Regierung gebildet. Sie hat nach mühsamer Arbeit festgestellt, daß der Niedergang des Baumwollertrages für die Einheit namentlich Unterägypten, wo der Baumwollbau älter als im übrigen Ägypten ist, zuzuschreiben ist. Wie mir Herr G. K. Rein, Inspector of Plantations, Woods & Forests Department, Sudan-Government, Khartoum, gelegentlich einer Reise nach



Abbild. 2. Das neue Wehr zu Esneh.

dem Sudan mitteilte, liegen ganz ähnliche oder gleiche Verhältnisse im ganzen Sudan vor. In Mittel- und Oberägypten hat der Durchschnittsertrag nicht merklich abgenommen, trotzdem die Größe des Baumwollandes sich hier seit 1902 verdreifacht hat.

Die Kommission schreibt nun die durchschnittliche Ertragsverminderung folgenden Ursachen zu:

1. Der Verschlechterung des Bodens;
2. den ungenügenden Bewässerungen und den Fehlern im Wechselbetrieb der Bewässerung;
3. der mangelhaften Entwässerung;
4. den Veränderungen der meteorologischen Verhältnisse (Feuchtigkeitsgehalt der Luft);

5. der Verschlechterung der Pflanze und des Samens (Degeneration);
6. den Insekten;
7. dem Mangel an gutem Dünger.

Die Verschlechterung des Bodens wird von der Kommission auf den Raubbau bei fehlender Düngung zurückgeführt, und es wird empfohlen, von der zweijährigen Fruchtfolge — Baumwolle und Durra als Sommerfrucht, Klee, Weizen oder Gerste als Winterfrucht — zur dreijährigen Fruchtfolge mit Einschaltung von Hülsenfrüchten oder Gemüsen als Sommerfrucht zurückzukehren. In salzhaltigem Boden ist es zweckmäßig, alle drei bis vier Jahre Reis zu bauen, um durch die reichliche Wasserzufuhr, deren der Reis bedarf (das Doppelte wie Baumwolle, 60 cbm für 1 Feddan und 1 Tag), den Boden zu waschen. Es ist aber nicht zu verkennen, daß auch die Einführung der dauernden Bewässerung des Landes an der Verschlechterung des Bodens Anteil hat. Nach der Umwandlung des jährlich vom Nil reichlich gedüngten Beckenlandes in dauernd bewässertes Land ist der Boden in den ersten Jahren natürlich sehr ertragreich, da er durch einmalige Winterfrucht in früheren Jahren wenig ausgesogen worden war. Die dauernde Bewässerung aber mit ihrer intensiven Bodenausnutzung im Sommer und im Winter stellt größere Anforderungen. Dazu kommt, daß bei der dauernden Bewässerung die Menge der dem Lande jährlich durch den Nil zugeführten Sinkstoffe abnimmt, da diese großenteils in den Kanälen und Gräben liegen bleiben und nicht auf die Äcker gelangen. Es muß daher eine Verschlechterung des Bodens stattfinden, die nur durch geeignete Zuführung von Dungstoffen wieder ausgeglichen werden kann. Diese Düngung ist aber bis jetzt nicht in der notwendigen Weise allerorts im Lande erfolgt. Die mangelhafte Düngung, die unter 7 aufgeführt ist, hat daher auch zweifellos am Rückgange des Ertrages der Baumwolle für 1 Feddan mitgewirkt. Da der Dünger in Ägypten selbst nur in bescheidenem Maße zur Verfügung steht, so wird von der Kommission empfohlen, die Einfuhr von künstlichem Dünger zu betreiben. Auch soll den Fellachen der Schlamm aus den Kanälen kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Zur Verbesserung des Wechselbetriebes in der Bewässerung schlägt die Kommission vor, die Dauer der Zeitabschnitte, in welchen das Land einmal bewässert wird, nicht länger als 18 Tage zu wählen, und zwar so, daß auf 12 trockene Tage 6 Bewässerungstage folgen. Steht Wasser nicht genügend zur Verfügung, so kann die Pflanze in den ersten 2 Monaten nach der Aussaat eine längere trockene Zeit ertragen als in den darauf folgenden 2 Monaten. Bei der Entleerung

des Assuan-Beckens ist darauf Rücksicht zu nehmen. Nach Beendigung des Wechselbetriebes soll den Pflanzen, die unter der Trockenheit gelitten haben, nicht zu reichlich Wasser gegeben werden, da dadurch ein Ausfallen der Kapseln verursacht wird. Im Verein mit der Bewässerung ist eine gut wirkende Entwässerung des Landes notwendig, um namentlich im nördlichen Delta den Salzgehalt des Bodens zu verringern, und um im allgemeinen eine Übersättigung des Bodens mit Wasser zu verhüten, die in tiefliegendem Lande schon großen Schaden angerichtet hat. Gute Entwässerung ist von ebenso großer Bedeutung wie gute Bewässerung.



Abbild. 3. Bewässerung eines Durrafeldes.

Von den übrigen Gründen ist der wichtigste die allgemein anerkannte und festgestellte Verschlechterung der Pflanze und des Samens. Diese Frage erfordert ein sorgfältiges Studium und eine vorsichtige Auswahl der anzubauenden Baumwollarten. Vielleicht würde hier die neuerdings so viel besprochene Caravonica ein gutes Ergebnis haben. Es müßten Versuche mit ihr auf gutem Boden gemacht werden.

Wie groß der Einfluß der einzelnen Faktoren auf die durchschnittliche Verminderung des Baumwollertrages ist, läßt sich bei dem Mangel an statistischem Material und dem Fehlen einer langen Untersuchungsreihe nach der Ansicht der Kommission nicht angeben. Ihre Feststellungen sind aber für den Baumwollbau von Ägypten von großem Werte und werden dank der Anregungen, die sie geben,

gute Nachwirkungen haben. Sie geben Hinweise für die Arbeiten, die erforderlich sind, damit der für den Baumwollbau einmal aufgeschlossene Boden nicht an Wert verliert.

Um die Wertsteigerung des Bodens durch die Einführung der dauernden Bewässerung in Ägypten und damit den Wert der großen kostspieligen Bauausführungen im Niltal mit dem Netz von Be- und Entwässerungskanälen ermessen zu können, sollen hier einige Zahlen über die Wertzunahme des Landes in Mittelägypten angeführt werden. Zwischen Derut und dem Delta wird eine Fläche guten Beckenlandes von 170 000 ha in dauernd bewässertes Land mit einem Kostenaufwande von 85 000 000 M. durch den Staat umgewandelt. Der Wert des Beckenlandes betrug nach dem Bericht des ägyptischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten für das Jahr 1907 etwa 3000 M. für 1 ha, der Wert des dauernd bewässerten Landes 6000 M. bis 7000 M. für 1 ha. Der Wertzuwachs beträgt also 3500 M. für 1 ha und für 170 000 ha annähernd 600 Millionen M.

Der Pachtwert von gutem Beckenland betrug 1907 etwa 250 M. für 1 ha und von Land, welches der neuen Bewässerungsart zugeführt war, 500 M. Die Mehreinnahme an Pacht beträgt demnach für 1 ha 250 M. und für 170 000 ha rund 42,5 Millionen M. jährlich.

Der Staat belegt die der dauernden Bewässerung zugeführten Ländereien mit einer Zuschlagsteuer von rund 25 M. für 1 ha nach dreijähriger Kultur. Seine Einnahmen aus dem umgewandelten Gebiet betragen somit drei Jahre nach Beendigung der Bauausführung $25 \times 170\,000 = 4\,250\,000$ M., d. h. 5 % der für diesen Zweck ausgegebenen Summe von 85 000 000 M. Der anteilige Kostenaufwand für den Damm bei Assuan und für das Wehr zu Assiut, ohne deren Herstellung diese Verbesserungen nicht denkbar wären, ist dabei allerdings nicht berücksichtigt; er ist aber auch bei der Größe der Gesamtfläche der unter dem Einfluß dieser beiden Bauwerke liegenden Ländereien für dieses Gebiet im Vergleich zu den Kosten der Umwandlungsarbeiten nicht bedeutend.

Die Negerfrage in Nordamerika.

Von Moritz Schanz.

Die ersten 30 Negersklaven Nordamerikas wurden im Jahre 1619 von einem holländischen Kriegsschiff in der ältesten englischen Ansiedlung Jamestown in Virginia eingeführt und zur Bearbeitung der Tabakfelder benutzt. Hauptsächlich zum Plantagenbetrieb erfolgten auch die weiteren großen Sklavenzufuhren während der nächsten 2½ Jahrhunderte.

Im Jahre 1865 zählte man in den Vereinigten Staaten 4½ Millionen Farbige, und seitdem hat sich deren Zahl mehr als verdoppelt.

Von den zur Zeit auf rund 88 Millionen geschätzten Bewohnern der Vereinigten Staaten von Nordamerika sind nahe an 10 Millionen Farbige, nämlich 4 Millionen reine Neger und 6 Millionen Mischlinge, von welch letzteren reichlich 2 Millionen so hellfarbig sind, wie etwa Europäer der Mittelmeerländer; blondes, ja rotes Haar und blaue Augen sind nicht selten bei den hellsten von ihnen, bei denen nur das vom Mißtrauen geschärfte Auge noch eine Spur von farbiger Blutmischung sieht.

Die Vollblut-Neger stammen ursprünglich meist aus den Küstenstämmen von Senegambien, Liberia, Dahomey und Südnigerien, und es ist bei ihnen ein Unterschied zu machen zwischen den verhältnismäßig wenigen noch in Afrika und der großen Mehrzahl der schon in Nordamerika Geborenen, insofern letztere nicht nur in Kopfform und Gesichtszügen vielfach bereits eine Verfeinerung aufweisen, sondern auch in Sitten und Bildung himmelweit verschieden von ihren afrikanischen Verwandten sind.

7 Millionen Farbige leben in den elf alten „Südstaaten" der Föderation, und zwar ist die farbige Bevölkerung am dichtesten in Süd-Carolina und Mississippi mit 58 % der Gesamtbevölkerung, Louisiana mit 48 %, Georgia mit 47 %, Virginia und Alabama; in Texas sind die Neger auf den dem Golfe von Mexiko nahen Südosten beschränkt, in Florida bewohnen sie hauptsächlich den Norden; in Nord-Carolina, Kentucky und Tennessee sind sie verhältnismäßig schwach vertreten. Die Farbigen der Südstaaten leben überwiegend vom Landbau.

Von den außerhalb der Südstaaten wohnenden weiteren 3 Millionen Farbigen findet sich die größte Zahl im östlichen Arkansas, der Rest — mit Ausnahme sporadischer Gruppen im Westen — in den Staaten Missouri, Illinois, Indiana, Ohio, Pennsylvania, Maryland, New York, Delaware, Massachusetts und im Bundesdistrikt Washington. In den nördlichen und mittleren Staaten ist die farbige Bevölkerung fast ausschließlich städtischen oder ambulanten Charakters und liefert besonders Dienstboten, Eisenbahn- und Schiffsangestellte und Erdarbeiter.

Die Zahl der Sklaven betrug 1865 bei Ende des großen Bürgerkrieges rund 3½ Millionen, und von diesen waren weniger als 5 % — und zwar meist nur Mischlinge — des Lesens und Schreibens kundig. Trotzdem wurden, um damit die rebellischen Südstaaten empfindlich zu strafen, diesen Ex-Sklaven übereilt volle Bürgerrechte verliehen, und daraus entsprang die Verbitterung

zwischen den weißen Southernern und ihren farbigen Mitbürgern, die bis auf den heutigen Tag anhält.

Während ein Vorurteil gegen farbige Haut bei dem Amerikaner dem Indianer gegenüber sonderbarerweise nicht existiert und der Indianer und selbst ein in Reinlichkeit fragwürdiger Chinese den Platz in Straßenbahn, Kirche oder Theater überall mit dem Weißen teilen darf, ist das soziale Vorurteil in den elf Südstaaten, von Virginia ab, gegen Neger und Negermischlinge noch so stark, daß dort Gesetze erlassen wurden, um die beiden Rassen zu trennen in Erziehung, Heirat, kirchlicher und politischer Betätigung, in Vergnügungen und in vielen Formen der Arbeit, in Hotels, Theatern, Bibliotheken, Asylen, Hospitälern und Gefängnissen; ganz besonders aber in den Wartesälen und Wagen der Eisen- und Straßenbahnen und auf den Dampfern findet eine strenge Abscheidung der Weißen von den Farbigen statt; die Feindschaft gewisser Arbeiter-Organisationen schließt Farbige von manchen Berufen grundsätzlich aus.

Geradezu wie ein Operettentext mutet die Geschichte der nordamerikanischen Sondergesandtschaft an, die im Frühjahr 1909 nach Liberia zur Untersuchung der Zustände in dieser seiner Zeit unter amerikanischer Leitung gegründeten Negerrepublik entsandt wurde. Die Mission setzte sich zusammen aus zwei weißen Südstaatlern und dem mir persönlich wohlbekannten Mr. Emmett J. Scott, einem hellfarbigen Mulatten von vielseitiger Bildung, elegantem Auftreten und tadellosen Umgangsformen, der die wichtige Stellung eines Privatsekretärs bei dem bekannten Negerführer Booker T. Washington bekleidet.

Aber die weißen Abgesandten weigerten sich, mit einem „Nigger" auf demselben Schiffe zu fahren.

Was tun? Hätte man die Weißen auf einem Schiffe und den Farbigen auf einem anderen entsandt, so wäre das eine amtliche Stellungnahme gegen die Neger und gegen das wenigstens auf dem Papier stehende schöne Bundesprogramm von Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit gewesen. Also gab man jedem Abgeordneten ein Schiff, und die drei sollten auf drei Kriegsschiffen nach Liberia fahren.

Ein boshafter Zufall fügte es jedoch anders.

Eins von den drei Kriegsschiffen mußte nämlich im letzten Augenblick wegen Havarie die Reise aufgeben, so daß nun ein Schiff die beiden Weißen, das zweite den Farbigen an Bord nahm. Auch damit war die Komödie noch nicht zu Ende. Bei den Kap Verdischen Inseln geriet eins der beiden übriggebliebenen Schiffe ebenfalls außer Ordnung, und nun mußten die weißen Kommissare wohl

oder übel doch noch einträchtig mit dem „Nigger“ zusammen auf demselben Schiffe nach Liberia fahren.

Dieses Vorkommnis steht keineswegs vereinzelt da, sondern ist nur als ein charakteristisches unter vielen ähnlichen angeführt.

Der Neger der Union ist zwar Amerikaner durch Geburt, Sprache und Sitte, er besitzt keine anderen Traditionen und keine andere klare Geschichte, in vielen von ihnen fließt überdies weißes amerikanisches Blut, aber trotzdem wird er nicht als „Amerikaner“ eingeschätzt. 250 Jahre lang hatte der amerikanische Neger keinen Leitgedanken, keine Führung, keine Parteien. Dann plötzlich freigelassen, wurde er, soweit das Gesetz es machen konnte, ein integrierender und nicht unterschiedener Teil des amerikanischen Volkes. Aber nur in einigen Plätzen des Nordens und unter verhältnismäßig wenig Individuen hat er je ungefähr die Stellung eines freien Bürgers eingenommen und wirklich die vom Gesetz eingeräumten Rechte genossen. Im Süden war er politisch, sozial und in gewerblicher Beziehung nie frei in dem Sinne, wie es der Weiße ist, und er ist es auch heute noch nicht.

Aus Galveston wird im Juli 1909 gemeldet, daß alle Neger, die Beamtenstellungen bekleideten, etwa 150, entlassen worden sind. Sie standen alle im Bundesdienst und waren von Präsident Roosevelt, der eine negerfreundliche Politik betrieb, angestellt. Da jedoch Neger in amtlichen Stellungen den Bewohnern der Südstaaten stets unangenehm gewesen sind, hat Taft beschlossen, überall die Schwarzen durch weiße Beamte zu ersetzen.

Anderseits haben auch Farbige vielfach angefangen, sich ihrerseits gegen Weiße abzuschließen und eigene Siedlungen, Kirchen, Hospitäler, Apotheken, Schulen, Universitäten, Zeitungen, Theater, Restaurants, Klubs, Logen und andere Geheimgesellschaften, Sparkassen, Banken, Genossenschaften und Versicherungsgesellschaften gegründet. Ein glänzender Beweis für das Organisationstalent der Neger ist, um nur ein spezielles Beispiel anzuführen, neben zahlreichen anderen kirchlichen Vereinigungen die National Baptist Convention, die mit 2 Millionen Mitgliedern die größte Negerorganisation irgendwo in der Welt überhaupt ist.

Die zunehmende freiwillige Abschließung der Farbigen Weißen gegenüber wird von ihren radikalen Gleichheitsstrebern, als gegen ihre Theorien verstoßend, zwar heftig bekämpft, hat in der Praxis aber zweifelsohne wesentlich dazu beigetragen, das Gefühl für Rassenstolz und Gemeinsamkeit unter den Farbigen zu heben. Viele Farbige, die vor einigen Jahren noch sich nicht anders als „Afro-Amerikaner“ oder „Farbige Amerikaner“ bezeichneten, weil sie sich

durch das Wort „Neger“ beleidigt fühlten, tragen heute den Namen „Neger“ als Rassenbezeichnung mit Stolz. Erst ihr Zusammenschluß hat mancherlei Fortschritte ermöglicht.

Der begreifliche und berechtigte Wunsch, bessere Lebensbedingungen für die Neger in Nordamerika zu erzielen, ist allen gebildeten Farbigen gemeinsam, wenn er von ihnen auch auf recht verschiedenen Wegen zu realisieren gesucht wird; er wurde und wird auch von vielen Weißen geteilt, die nach der plötzlichen Aufhebung der Sklaverei ja auch als nächste dazu die moralische Pflicht hatten, ihren Schutzbefohlenen den Eintritt in das neue Leben zu erleichtern.

Ein kurzer Rückblick möge einige Hauptphasen dieser Entwicklung vorführen.

Die große Schwierigkeit, 3½ Millionen freigelassener, unselbständiger und unwissender Farbiger zu erziehen und einem ehrlichen Lebenserwerb zuzuführen, veranlaßten eine Anzahl weißer Philanthropen in den Nordstaaten und hier und da auch einige in den Südstaaten bald nach 1865 zur Gründung von Instituten, welche den farbigen Analphabeten eine unmittelbare praktische Erziehung geben sollten.

In erster Linie ist hier Samuel Chapman Armstrong zu nennen, der Sohn einer amerikanischen Missionarsfamilie irisch-schottischer Abstammung, geboren in Hawai, wo seine Eltern um die Mitte des 19. Jahrhunderts wirkten. Er machte dort frühzeitig die Erfahrung, daß die englischen und amerikanischen Missionare den verblüfften armen Eingeborenen viel zu viel biblische Geschichte und von dem Leben im Jenseits, aber nichts von einem praktischen Leben hier auf Erden lehrten, und daß die so nötige Erziehung zur Arbeit im allgemeinen gänzlich fehlte. Gerade mit letzterer aber erzielte Armstrongs Vater gute Resultate, und diese Beobachtung blieb wirksam in des Sohnes Erinnerung haften, als er zur Vollendung seiner Erziehung nach Nordamerika übersiedelte.

Armstrong trat dann in die Armee ein, wo er es bis zum Range eines Generalmajors brachte, führte im Bürgerkrieg siegreich farbige Truppen gegen die Südstaaten und machte nach dem Friedensschluß, an der Spitze eines der „Freedmen's Bureaus“, welche freigelassenen Negern Arbeit verschaffen sollten, diese disziplinierten Farbigen zu freien Ansiedlern und Lehrern für die unwissende Masse herrenloser Ex-Sklaven.

Zur Durchführung der Pläne Armstrongs kaufte die Amerikanische Missionsgesellschaft 1868 einen großen Teil des von der Union konfiszierten Besitzes von Hampton in Virginia, einer Halbinsel

an der Südseite der Chesapeake-Bai, und gründete hier, mit Unterstützung der Bundesregierung, das

Hampton Normal and Agricultural Institute, um den Farbigen aller Schattierungen, einschließlich der Indianer, hier eine gewerbliche und landwirtschaftliche Erziehung zu geben.

Seit 1870 keiner bestimmten kirchlichen Richtung mehr angehörig, sondern ein rein privates Unternehmen geworden, entwickelte sich das Institut, durch private und staatliche Zuwendungen reich unterstützt, unter Armstrongs Leitung allmählich zu einer Musteranstalt, die heute in ihrem Internat etwa 850 Schüler zählt und über einen jährlichen Zinsgenuß von 60 000 $ aus eigenen Stiftungskapitalien verfügt, neben ferneren Einnahmen aus Staatssubventionen, Schulgeldern und anderen Quellen.

Organisation und Verwaltung liegen hier gänzlich in den Händen von Weißen, aus denen auch der ganz überwiegende Teil des Lehrkörpers besteht.

General Armstrong starb 1903 mit dem Bewußtsein, daß sein großes Werk sich als ein richtiger Weg erwiesen, den Farbigen vorwärts zu helfen; sein Nachfolger, Dr. H. B. Frissell, wirkt in seinem Sinne weiter.

Gewissermaßen eine Tochteranstalt von Hampton ist das in Europa noch bekanntere

„Tuskegee Normal and Industrial Institute“ im Staate Alabama.

Die Idee dieser Schulgründung wurde zuerst von zwei Bewohnern Tuskegees, einem farbigen Klempner, Lewis Adams, und einem weißen Bankier vom Typus der südstaatlichen Aristokraten, George Campbell, gefaßt; um diese Negerschule ins Leben zu rufen, bewilligte die Legislatur von Alabama 1880 eine kleine jährliche Beihilfe, und Adams und Campbell wandten sich an Armstrong in Hampton mit der Bitte, ihnen einen geeigneten farbigen Lehrer zu senden.

Als solchen schickte Armstrong den damals etwa 22jährigen, in seinem Institut als Lehrer wirkenden dunkelfarbigen Mulatten

Booker T. Washington, der in Virginia noch als Sklave geboren, sich unter den kümmerlichsten äußeren Verhältnissen dank hervorragender Begabung und eisernem Fleiße eine gute Bildung erworben hatte und diese gänzlich in den Dienst der praktischen Erziehung der farbigen Rasse beiderlei Geschlechts zu stellen beschlossen hatte.

Aus kleinsten und bescheidensten Anfängen hat dieser energische Mann in dem Tuskegee Institut allmählich eine großartige

Anstalt herangebildet, die heute 1500 farbige Interne, etwa 1000 männliche und 500 weibliche Zöglinge im Alter von über 14 Jahren zählt und diesen neben einer akademischen eine gründliche gewerbliche Ausbildung vermittelt, und zwar sowohl in allen Handwerken, wie in der Land- und Hauswirtschaft.

Im Gegensatz zu Hampton sind in Tuskegee, mit Ausnahme einiger Mitglieder des Kuratoriums, sämtliche Organe der Verwaltung, der Aufsicht und des Lehrkörpers Farbige, vom reinsten Schwarz bis zum scheinbar hellsten Weiß.[1])

Das von Hampton wie Tuskegee durch eine praktische wirtschaftliche Erziehung angestrebte Ziel ist die Schaffung einer gesunden großen Mittelklasse gebildeter Farbiger. Dementsprechend geht der Wunsch der Schulleitung nicht dahin, daß die Ex-Schüler Angestellte bei Weißen oder Farbigen werden, obgleich das viele tun und alle in der Wahl ihres Berufes vollkommen frei sind, wünschenswerter ist es vielmehr, daß sie selbständige Gewerbetreibende und Lehrer von kleinen farbigen Gemeinden werden, damit sie allmählich zur Bildung einer zahlreichen Klasse von gebildeten farbigen Farmern, Händlern und geschickten Handwerkern und zur Hebung der bislang noch vielfach vernachlässigten und unkultivierten Lebensweise ihrer Rassegenossen beitragen.

Besonderen Wert legt Booker Washington auf den Besitz eigenen Grund und Bodens, eines eigenen Heims und auf die Pflege des Sparsinns seitens der Farbigen.

In den Nordstaaten sind Neger — wenigstens in der Theorie, wenn auch zur Zeit noch nicht überall gern — in allen Lehranstalten zugelassen; südlich der Mason-Dixon-Linie aber sind Hampton und Tuskegee nebst ihren Tochteranstalten — mit Ausnahme der von den verschiedenen kirchlichen Sekten unterhaltenen Hochschulen in Nord- und Süd-Carolina, Georgia und Mississippi, welche hauptsächlich Theologie, Medizin und Rechtskunde lehren — tatsächlich die einzigen Schulen, welche Farbigen beiderlei Geschlechts gegen mäßiges Entgeld eine akademische und praktisch wirtschaftliche Erziehung geben zur Heranbildung einer großen Mittelklasse gebildeter Farbiger, welche allmählich den ungebildeten, schmutzigen und leichtsinnigen Neger des Südens und Ostens verdrängen soll, ohne die Zahl der farbigen Geistlichen, Ärzte und Rechtsgelehrten unverhältnismäßig anzuschwellen.

---

[1]) Näheres über Tuskegee siehe im Artikel: „Negererziehung in Nordamerika und Booker T. Washington“ von Moritz Schanz. „Tropenpfl.“ Jahrg. 1908. Nr. 5 und 6.

Einen sichtbaren Beweis dafür, daß in dem mit Hilfsmitteln aller Art so reich ausgestatteten Süden der Union für Weiße und Farbige Raum ist, sich nützlich zu machen, hat einer der bedeutendsten reinen Neger Nordamerikas,

Isaac T. Montgomery, erbracht, der als Sklave bei einem Bruder des Präsidenten der Konföderierten Südstaaten, Jefferson Davis, in Virginia aufwuchs und einer der wenigen rein schwarzen Sklaven war, die lesen und schreiben konnten. Als nach dem Bürgerkrieg die Familie Davis, welche alle ihre Sklaven stets gut behandelt hatte, zeitweilig verarmte, verblieb die ganze farbige Arbeiterschaft der Plantage, ohne Lohnzahlung zu verlangen, auf der Pflanzung, welche Montgomery ohne irgendwelche weiße Aufsicht betrieb und verwaltete, die Erträge pünktlich an die Familie Davis abliefernd.

Als diese Pflanzung dann nach 20 Jahren verkauft worden war, siedelte Montgomery mit einigen seiner Nachbarn ins Mississippi-Tal und 1888 nach den ungesunden sumpfigen Ländereien des Yazoo-Deltas im Staate Mississippi zwischen Memphis und Vicksburg über, wo es bisher unmöglich erschienen war, eine ständige Besiedlung zu schaffen, da Weiße durch die Malaria vertrieben wurden. Die dort interessierte Eisenbahngesellschaft beschloß deshalb, die wirtschaftliche Erschließung des Gebiets mit Neger-Ansiedlungen zu versuchen und trat in Unterhandlung mit Montgomery, dem anerkannten Führer der Farbigen in Louisiana. Der damals 50jährige Mann untersuchte die von der Bahngesellschaft angebotenen Ländereien und gründete dort im Jahre 1888 die

Mound Bayou Siedlung in einer mit dichtem Wald und Busch bestandenen, vielfach sumpfigen Gegend. Heute, nach 20 Jahren, finden wir hier an Stelle des Forstes blühende Baumwollfelder rings um eine freundliche Stadt, die alle wünschenswerten modernen Einrichtungen und eine ordnungsliebende schwarze Bevölkerung von 3000 Seelen aufweist, die sich selbst verwaltet und in unmittelbarer Nähe der Stadt 30 000 Acres Land besitzt.

Außer Mound Bayou befinden sich im Delta noch eine Anzahl weiterer Negerkolonien, in denen kein Weißer wohnt, und die einen Beweis für geschäftliche Unternehmungslust und erfolgreiche Selbstverwaltung der Schwarzen liefern.

Im Jahre 1900 organisierte Booker Washington die

Negro National Business League, deren Präsident er ist und die heute in den verschiedenen Teilen der Union 400 Lokal-Organisationen umfaßt. Sie hat viel dazu beigetragen, die wirtschaftlichen Fortschritte der großen Masse der Farbigen zu ermutigen.

Die materielle Entwicklung wird glänzend bewiesen durch die große Zahl von Neger-Banken. Es gibt deren zur Zeit in den Vereinigten Staaten, oft von den dort so beliebten und häufigen geheimen Brüderschaften gegründet, bereits 45, die ihren Sitz, mit Ausnahme von einer oder zweien, sämtlich in den Südstaaten haben.

Der Grundbesitz der Farbigen in Nordamerika umfaßt heute bereits eine Fläche, die derjenigen von Belgien und Holland zusammen gleichkommt, der Wert ihres Eigentums wird auf rund 500 Millionen $ veranschlagt.

Die Zahl der Analphabeten unter den nordamerikanischen Farbigen ist heute bereits auf 44 % zurückgegangen, Sterblichkeit und Verbrechen unter ihnen sind in erfreulicher Abnahme begriffen.

Trotz all dieser klar zutage tretenden Fortschritte kämpfen weder Hampton noch Tuskegee direkt für sofortige soziale Gleichberechtigung der Farbigen, sondern erwarten als langsam, aber sicher reifende Frucht von der fortschreitenden Bildung und Selbstachtung der Farbigen, von ihrem steigenden Wohlstand, ihrer Mäßigung und ihren guten Manieren, daß die Rechte, die sie theoretisch ja bereits genießen, ihnen tatsächlich auch in der Praxis gewährt werden.

Gewinnt der Neger durch seinen zunehmenden Wert eine starke materielle Position im Lande, so werden politische und soziale Rechte von selbst kommen; vor allem aber gilt es, den hohen praktischen und ethischen Wert fleißiger und zielbewußter Erwerbstätigkeit zu erkennen.

Legt Booker Washington somit zunächst auch mehr Wert auf die Pflichten als auf die Rechte, so rät er doch keineswegs an, auf irgend ein Recht zu verzichten, im Gegenteil, er hält die Farbigen an, jedes Recht zu benutzen, das sie haben oder haben können, z. B. überall, und zwar wohlüberlegt und bedacht, mitzustimmen, wo nur möglich. Sind doch unter den gegen die Farbigen predigenden weißen Stump-Rednern von Mississippi und Georgia Leute, welche an Bildung und Manieren einer Reihe von Tuskegee-Leuten weit unterlegen sind. Aber Booker Washington ist, vorurteilslos genug, der Ansicht, daß einige der den Negern gesetzlich eingeräumten Rechte deshalb verloren gingen, weil die Neger selbst nicht die nötige Weisheit und Kraft hatten, sie in geziemender Weise auszuüben.

Booker Washington und seine Anhänger sind ferner dafür, daß Weiße und Farbige weitere Blutmischung für geraume Zeit

ausschalten sollten, und das ist auch tatsächlich das jetzt herrschende System: Im Süden ist die Vereinigung zwischen Weißen und Farbigen ungesetzlich und strafbar, im Norden überhaupt fast unbekannt.

Gegenüber dem Vorurteil der Weißen gegenüber Farbigen stellt sich Booker Washington auf den Standpunkt: „Mache das Beste aus den gegebenen Verhältnissen, überkomme die Vorurteile durch Entwicklung deiner natürlichen Anlagen, halte dich selbst korrekt und die Welt wird sich dir gegenüber korrekt benehmen.“

Dieser Partei der Optimisten und Opportunisten unter Booker Washingtons Führung steht nun aber eine andere,

radikale oder intellektuelle Partei gegenüber, welche streng an der Theorie festhält, daß es zwischen Weißen und Farbigen im bürgerlichen Leben überhaupt keinen Unterschied gibt, und die im Gegensatz zu Booker Washington dem Farbigen den Rat gibt:

„Unterwirf dich nicht; handle, widerspreche, kämpfe!“

Das Haupt dieser Partei ist

Dr. W. E. Borghardt Du Bois, ein bronzefarbener Mulatte, geboren in Massachusetts und von einer Familie abstammend, die keine Beziehungen zur südstaatlichen Sklaverei hatte. Du Bois genoß eine tüchtige Erziehung an den Universitäten von Harvard und Berlin, ist heute als Professor für Geschichte und Staatswissenschaften an der im Jahre 1867 gegründeten Negeruniversität von Atlanta im Staate Alabama tätig und gilt als einer der angesehensten Soziologen seines Landes. Seine volkswirtschaftlichen Studien über den amerikanischen Neger, teils für die Regierung der Vereinigten Staaten, teils für die von ihm gegründete „Atlanta University Conference“ geliefert, sind Standard-Werke über den heutigen Stand der Farbigen in Nordamerika.

Du Bois’ Temperament ist das eines Gelehrten und Idealisten: Kritisch, empfindsam, unhumoristisch, ungeduldig und schwermütig, tiefes Gefühl nicht selten unter bitterem Sarkasmus verbergend.

Während Booker Washington zu dem Herzen seines Volkes spricht, spricht Du Bois zu den Köpfen. Du Bois ist nicht ein Führer der Menschheit, wie es Booker Washington ist, sondern ein Verkünder von Ideen.

Charakteristischerweise wollen die besterzogenen und fähigsten der radikalen Farbigen, besonders in den Nordstaaten, mit der Masse ihrer eigenen Rasse und da wiederum besonders mit deren Zuzug aus den Südstaaten, ja mit der „Negerfrage“ über-

haupt nichts zu tun haben; in stolzer Zurückhaltung vertreten sie die Ansicht, daß es keine farbige Trennungslinie gäbe und wenn doch, daß sie nicht existieren dürfte. Ihre Beziehungen erstrecken sich überwiegend auf Weiße, und sie hängen leidenschaftlich an der vollen Teilnahme am bürgerlichen Leben.

Im Süden aber sind die intelligentesten und besterzogenen Farbigen im allgemeinen auch die Führer ihrer Rasse.

Während Booker Washington eine große Erziehungsanstalt baut und die praktischen Fähigkeiten seiner Rasse organisiert, ist Du Bois der vereinsamte Kritiker, der ferne Ideale hochhält. Während Booker Washington freundliche menschliche Beziehungen zu den Weißen pflegt, zwischen denen seine Rasse leben muß, und trotz der schwierigen Anfänge seines Lebens einen gesunden Humor bewahrt hat, zieht sich Du Bois, empfindlich gegen erfahrene Zurücksetzungen, mehr und mehr von den Weißen zurück.

Vor einigen Jahren organisierte Du Bois, um gegen die unterschiedliche Behandlung der Weißen und Farbigen in Nordamerika zu protestieren, die

„Niagara-Bewegung“, die ihre Bedeutung weniger in der verhältnismäßig kleinen Zahl ihrer Mitglieder besitzt, als in dem klar ausgesprochenen Programm, das mehr oder weniger einer unter Farbigen weit verbreiteten Ansicht entspricht und in seinen Hauptpunkten folgendermaßen lautet:

> „Wir widersprechen entschieden der Annahme, daß sich die amerikanischen Neger eine Minderwertigkeit zuerkennen, sich der Unterdrückung fügen und ihnen zugefügte Beleidigungen entschuldigen. Hilflosigkeit mag uns zuweilen unterordnen lassen, aber die Stimme des Protestes von 10 Millionen Amerikanern wird die Ohren ihrer Mitbürger so lange bestürmen, als Amerika ungerecht bleibt.
>
> „Irgend welcher Unterschied, der nur auf Rasse oder Hautfarbe basiert, ist barbarisch, wie sehr er auch geheiligt erscheine durch Herkommen, Bequemlichkeit oder Vorurteil. Unterschiede gegenüber Unwissenheit, Unmoralität oder Krankheit sind berechtigte Mittel, gegen Übel anzukämpfen, und gegen solche protestieren wir nicht; aber unterschiedliche Behandlung nur auf Grund körperlicher Eigentümlichkeiten, des Geburtsorts oder der Hautfarbe sind Reliquien einer unvernünftigen, menschlichen Roheit, deren sich die Welt gründlich schämen sollte!“

Das Ziel der Niagara-Bewegung ist: zu protestieren gegen Wahlentrechtung und Jim Crow Laws, zu fordern gleiche Rechte in Erziehung, gleiche Bürgerrechte, gleiche wirtschaftliche Möglichkeiten und Gerechtigkeit in den Gerichtshöfen. Die Entziehung des Wahlrechts des Negers sei nur ein Schritt zur wirtschaftlichen Sklaverei, gebe den Neger verteidigungslos seinen Konkurrenten preis, und die Wahlentrechtungsgesetze des Südens haben all die vielen weiteren Unterscheidungen im Gefolge, welche den Fortschritt der Neger hemmen.

„Andauernde, mannhafte Agitation ist der Weg zur Freiheit, und diesem Ziele entgegen strebt die Niagara-Bewegung."

Es ist dies also eine neue Art Anti-Sklavereibewegung, aber ohne Mithilfe der Weißen, und einige weitere Vereinigungen in Nord und Süd vertreten mehr oder weniger dieselbe Stellung:

Die eines Protestes durch Agitation und politischen Einfluß gegen jedwede unterschiedliche Behandlung der Farbigen in Nordamerika.

Beide Parteien, die radikale Du Bois' und die vermittelnde Booker Washingtons, sind in allen Teilen des Landes vertreten und bekämpfen sich untereinander keineswegs immer in schöner Weise; am eifrigsten aber kommen deren Gegensätze im Norden zum Ausdruck, und wer die Rassenfrage am feurigsten erörtert hören will, der muß nach Boston gehen.

Als ich im Jahre 1907 bei beiden der großen Führer als Gast in ihren Heimen zu Atlanta und Tuskegee weilte, vermied ein jeder von ihnen möglichst, von dem anderen zu sprechen. Bloß beiläufig bemerkte Du Bois einmal, in leicht angedeutetem Gegensatz zu Booker Washington, wie wenig er davon halte, „nur" geschickte Arbeiter ausbilden und Landbesitz für Farbige anstreben zu wollen; während anderseits Booker Washington, mit dem begreiflichen Stolze des erfolgreichen praktischen Organisators, sein Urteil über Du Bois mir gegenüber kurz in die Worte zusammenfaßte: „He is only a teacher, you know."

Du Bois' Partei ist unter den Farbigen selbst eine Minoritätspartei und, wie bei diesen meist, noch in sich selbst zerrissen durch Meinungsverschiedenheiten, Unzufriedenheit und Uneinigkeit. Besonders heftig und gehässig aber bekämpft das Organ der Radikalen, der Bostoner „Guardian", leider Booker Washington und dessen vermittelnde Politik.

Der Hauptteil der Negerpresse, deren wichtigstes Organ wohl das „Age" in New York ist, und die große Masse der Farbigen stehen freilich auf seiten Booker Washingtons und dessen Idealen.

Booker Washington hat seinen Landsleuten einen Arbeitsplan für ihr Leben geschaffen, und das ist eine Großtat.

Beide Negerparteien arbeiten im Grunde auf dasselbe Ziel hin: „Die Lebensbedingungen der amerikanischen Neger zu verbessern", und beide Parteien zählen hervorragend tüchtige, tapfere und ehrliche Streiter in ihren Reihen. Die Gegensätze zwischen ihnen sind nicht nur der schwarzen Rasse eigene, sondern allgemein menschliche.

Der Optimist nimmt die Welt, wie er sie vorfindet, und sucht sein Ziel allmählich und praktisch aufbauend in ungezwungener Weise zu erreichen;

der Pessimist spielt die Rolle des Kritikers und Agitators, der die Welt nur so sieht, wie sie sein sollte und ungestüm die sofortige Realisierung seiner Ideale verlangt.

Beide Parteien sind nötig und beide verrichten eine nützliche Tätigkeit, deren Folgen in den erstaunlichen Fortschritten der amerikanischen Neger seit der Sklavenbefreiung, das heißt in der verhältnismäßig kurzen Zeit von wenig mehr als 40 Jahren, offenkundig zutage liegen.

Die größeren praktischen Resultate aber stehen fraglos auf seiten von Booker Washington.

Koloniale Gesellschaften.



Agupflanzungsgesellschaft.

Der dritte Geschäftsbericht für die Zeit vom 1. Juli 1908 bis 30. Juni 1909 bringt eine interessante Zusammenstellung über die nunmehr neunjährigen meteorologischen Beobachtungen der Pflanzung. Danach beträgt der Jahresdurchschnitt 133 Regentage mit 1274,5 mm Regen. Das trockenste Jahr war 1904/05 mit nur 851,4 mm an 113 Tagen, das regenreichste 1905/06 mit 1716,7 mm an 170 Tagen. Das Berichtsjahr brachte 1459,4 mm an 166 Tagen, war also besonders in der Regenverteilung recht günstig. Das Normaljahr nach dem neunjährigen Durchschnitt verläuft wie folgt:

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Regentage . .	17	15	15	16	9	5
Millimeter . .	145,3	67,4	115,1	149,3	81,3	37,1
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Regentage . .	3	4	8	10	14	17
Millimeter . .	35,7	40,2	93,2	116,3	184,9	208,5

Die verschiedenen Kulturen entwickelten sich mit alleiniger Ausnahme der Kickxiabestände recht günstig. Die Kakaobestände wurden um 29 ha auf insgesamt 144 ha, die Kautschukkultur um 26 ha auf 153 ha vergrößert; davon

sind nur noch 18 ha mit Kickxia bestanden, da 10 000 eingegangene Bäumchen durch Manihot ersetzt wurden, 133½ ha mit Manihot und 1½ ha mit Ficus elastica und Hevea. Kautschukanzapfungen fanden vorläufig nur versuchsweise statt, dagegen liefern die ältesten Kakaobestände bereits regelmäßige Ernten, die in der Berichtszeit 12 500 kg gegen 2800 im Vorjahre betrugen. Von den Nebenkulturen brachten die Kolabäume die kleine Ernte von 500 Nüssen, Baumwolle als Zwischenkultur zwischen Manihot 2 Ballen. Die Sisalagaven entwickeln sich weiter gut; mit Ölpalmen wurden 4 ha bepflanzt. Unter den neu errichteten Baulichkeiten ist ein Kakaotrockenhaus zu erwähnen, das in Form eines Glashauses die Trocknung ausschließlich durch Sonnenwärme ermöglichen soll. Die Bilanz enthält folgende Aktiva: Noch nicht fällige Einzahlungen 111 125 M., Grundstücke 20 000 M., Pflanzungsanlage 334 539 M., Gebäude 40 271 M., Inventar 5820 M., Materialien 1827 M., Vieh 240 M., Kasse 8608 M., Produktenbestand 600 M., Bankguthaben 13 669 M., Debitoren 96 125 M. Die Passiven sind: Kapital 600 000 M., Restkaufpreis 25 000 M., Kreditoren 7823 M.

Die Gewinn- und Verlustrechnung führt im Debet auf: Gehälter in Afrika 19 729 M., Löhne 41 145 M., Unkosten 1937 M., Saatgut 849 M., Vorstandsgehalt 4000 M., Bureaukosten 2500 M., heimische Unkosten 1598 M., Abschreibungen auf Gebäude 4475 M., auf Vieh 60 M., Inventarverbrauch 2149 M. Demgegenüber brachten Produkte 11 099 M., Zinsen und Provisionen 2102 M. Der Saldo von 65 240 M. wird auf Pflanzungsanlage übertragen.

Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Kommerzienrat H. Müller, Krefeld, Vorstand Fr. Hupfeld, Berlin.

Sisal-Agaven-Gesellschaft, Düsseldorf.

Dem Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr 1908 entnehmen wir folgendes: Auf der Plantage Kigombe wurden 210,67 ha mit 631 800 Agaven neu bepflanzt. Auf der Plantage Pongwe sind auf 129 ha 382 200 Agaven neu ausgepflanzt, und durch Vergrößerung der Zwischenpflanzung um 133 000 Agaven ist Ersatz für die abgeernteten Pflanzen geschaffen. Die Entfaserungsanlagen haben eine Ergänzung erfahren. Der Stand der Kulturen war befriedigend, der Zuzug an Arbeitern genügend. Beide Pflanzungen sind nunmehr auf einen Bestand von je 1 500 000 Agaven gebracht und eine weitere Erhöhung ist nicht beabsichtigt. Die Ernte ergab 410 t Hanf, die infolge frühzeitiger Abschlüsse den ziemlich hohen Durchschnittserlös von 723 M. pro Tonne erzielten.

Das Gewinn- und Verlust-Konto setzt sich im Kredit aus folgenden Posten zusammen: Vortrag aus 1907 40 910,68 M., Ertrag Pongwe 42 117,65 M., Ertrag Kigombe 16 877,01 M., Verschiedenes 22 149,16 M., denen im Debet an Verwaltungskosten 15 963,77 M. und an Abschreibungen auf Inventar Düsseldorf 192,50 M. gegenüberstehen. Auf beiden Pflanzungen sind namhafte Abschreibungen vorgenommen worden. Nach Dotierung des Reservefonds mit 3328,43 M. verbleibt einschließlich des Gewinnvortrags ein Gewinnsaldo von 102 569,80 M., wovon 30 000 M. einem Spezial-Reservefonds zugeführt und der Rest von 72 569,80 M. auf neue Rechnung vorgetragen werden soll.

Den Vorstand bildet Johann Franz, Düsseldorf, Vorsitzender des Aufsichtsrats ist Dr. A. Poensgen, Düsseldorf. Fs.

Ostafrikanische Pflanzungs-Aktiengesellschaft, Berlin.

Die Gesellschaft veröffentlicht den ersten Geschäftsbericht über die Zeit vom 1. April bis 31. Dezember 1908. Das Areal der Gesellschaft beläuft sich auf 2206 ha, wovon 400 ha Besitz und 1806 ha Pachtung darstellen. Die Agavenpflanzung entwickelte sich gut. Die Aberntung der im Berichtsjahr schnittreif gewordenen Bestände war noch nicht möglich, weil die Fabrikanlage erst Anfang 1909 fertiggestellt werden konnte; die inzwischen aufgestellte Maschine arbeitet zur Zufriedenheit. Die Erfahrungen bei der Baumwoll-Zwischenkultur haben dargetan, daß nur die schon als hoher Strauch aus der Regenzeit herauskommende Baumwollstaude befriedigende Ernten liefert. Daher ist die Ernte des Berichtsjahres, die mit 100 Zentner angegeben wird, hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Für 1909 wird mit einer erheblich größeren Baumwollernte gerechnet. Die Fertigstellung der Anlage von 100 ha Kautschuk mußte bis zur großen Regenzeit 1909 hinausgeschoben werden; die 100 ha sind inzwischen fertig bepflanzt worden. Es waren stets genügend Arbeitskräfte vorhanden, der Bestand an Kontraktarbeitern betrug 350 Mann. Von Interesse ist das Ergebnis der Regenmessungen, wonach der regenreichste Monat der Mai mit 12 Regentagen und 417 mm Niederschlägen war. Im Berichtsjahr hatte die Leitung der Gesellschaft die Herren v. Katte und Müller zur Besichtigung der Pflanzung nach Ostafrika entsandt. Auf ihren Vorschlag hin soll die Kautschukkultur nicht über die bereits fertiggestellten 100 ha ausgedehnt werden. Dafür soll die auf 600 ha bemessene Sisalkultur auf 1200 bis 1300 ha vergrößert werden. Auf diese Weise würde die Gesamtanlage der Pflanzung mit geringeren Kosten als ursprünglich vorgesehen möglich sein und etwa 400 000 M. für die Aufnahme der Baumwollkultur mit künstlicher Bewässerung verfügbar bleiben.

Den Vorstand der Gesellschaft bildet W. Mertens, Berlin. Fs.

Ostafrikanische Gesellschaft „Südküste“ G. m. b. H., Berlin.

Die Gesellschaft erstattet unterm 15. September 1909 über den Stand ihrer Unternehmungen einen eingehenden Bericht, dem wir folgendes entnehmen: Naitivi. Auf dieser Pflanzung standen Ende 1908 845 000 Agaven im Felde. Die Pflanzung mußte gegen die Wildschweine mit Stacheldraht eingezäunt werden. Mit dem Kautschukzapfen wurde am 12. Oktober begonnen. Auf der Pflanzung Majani sind 575 000 Agaven und etwa 36 000 Manihot-Bäume ausgepflanzt, auf der Pflanzung Kiduni stehen 770 000 Agaven im Felde. Der Bestand an Manihot-Bäumen ist von 45 000 infolge der Wildschweinplage auf 38 000 zurückgegangen. Die Fehlschläge sind mit Sisal bepflanzt worden. Auf der Pflanzung Mwita stehen 750 000 Agaven, auf der Pflanzung Mtwara 100 000 Agaven im Felde. Der Gesamtbestand an Agaven beträgt etwa 3 356 000 Pflanzen und an Kautschuk etwa 151 000 Bäume. Das Sägewerk Ngongo wurde im Februar d. J. in Betrieb genommen. Das Werk liefert hauptsächlich Bauhölzer für den eigenen Bedarf, verkauft darüber hinaus aber auch an Interessenten. Auf allen Plantagen sind Baumwollkulturversuche, und zwar teils als Reinkultur, teils als Zwischenkultur angestellt worden. Eine Entkörnungsanlage ist neben dem Sägewerk aufgestellt. Die Entfaserungsmaschinen sind in Naitivi aufgestellt, der Fabrikbetrieb ist am 2. Juni d. J. eröffnet worden. Die Entfaserungsanlage in Kiduni soll derartig gefördert werden, daß der Betrieb Mai/Juni 1910 beginnen kann. Die Entfaserungsfabrik Mwita soll noch vor

Ende 1910 in Betrieb gesetzt werden. Die Kautschukernte ergab bisher 825 kg, die Preise zwischen 8 M. und 9 M. pro Kilogramm erzielten.

Der Bericht schließt mit der Feststellung, daß die Gesellschaft mit der Entwicklung der Anlage zufrieden sein kann und allen Grund hat, der Zukunft vertrauensvoll entgegenzusehen.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus Dr. Becker, Berlin, und Chr. Pfrank, Berlin. Fs.

Rheinische Handeï Plantagen-Gesellschaft, Köln.

Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1908 entsprach die Kaffeeernte den Erwartungen und betrug 80 000 kg, deren Reinertrag nach Abzug sämtlicher Kosten sich auf etwas über 1 M. pro Kilogramm stellte. Es herrschte zwar kein Arbeitermangel, doch wird im Bericht über einen Rückgang der Arbeitsleistung geklagt, wobei die Löhne noch eine weitere Steigerung erfuhren. Beide Erscheinungen haben ihren Grund in der steigenden Nachfrage nach Arbeitskräften, die durch die Entstehung zahlreicher neuer Pflanzungen noch vergrößert wird. Nach den neuesten Nachrichten ist der Stand der Kaffeepflanzungen ein guter, und die Ernte wird auf rund 100 000 kg geschätzt.

Der Ernteerlös von 99 605,71 M. wird durch die Betriebskosten der Pflanzung und die Verwaltungskosten in Köln ziemlich ausgeglichen. In dem vorhandenen Verlust-Saldo tritt daher eine Änderung von Belang nicht ein. Derselbe wird mit 127 180,76 M. auf neue Rechnung vorgetragen.

Die Geschäfte des Vorstandes führen S. Alfred Freiherr von Oppenheim und Eugen Pfeifer, beide in Köln. Fs.

Usambara-Kaffeebau-Gesellschaft, Berlin.

Die Gesellschaft veröffentlicht ihren Geschäftsbericht für das Geschäftsjahr 1. 4. 08 bis 31. 3. 09 und ist in der Lage, über ein erfreuliches Resultat berichten zu können. Wenn auch die Größe der Kaffeeernte die des Vorjahres nicht erreichte, so genügten die Einnahmen doch zur Deckung der gesamten Unkosten, Abschreibungen und des aus dem Vorjahre noch vorhandenen kleinen Verlust-Saldos. Von dem verbleibenden Überschuß von 9 594,64 M. gehen 10 % in den Reservefonds; an Tantième werden 1 099,49 M. vergütet, so daß auf neue Rechnung ein Gewinnvortrag von 7 535,69 M. vorgetragen werden kann. Die Kaffeeernte betrug 2191 Sack, die durchschnittlich 49 Pf. pro Pfund erzielten. Die Kautschukpflanzung ist nicht weiter ausgedehnt worden. Die Bestände haben sich gut entwickelt, und eine kleine Probezapfung hat ein gut bewertetes Produkt geliefert. Das Grundstück in Tanga ist für 400 Rp. pro Jahr verpachtet worden. Der Bericht weist mit Genugtuung darauf hin, daß die Fertigstellung der Sigibahn durch die Deutsche Holz-Gesellschaft für Ostafrika mit allen Kräften gefördert wurde; die Bahn ist inzwischen bekanntlich fertiggestellt. Die Gesellschaft hat von ihrer Pflanzung bis zur Station Sigi einen Fahrweg angelegt, um ihre Pflanzungsprodukte mit Wagen zur Sigibahn befördern zu können. Auch die Frage der Ausbeutung der wertvollen Nutzholzbestände ist durch die Fertigstellung der Sigibahn einen erheblichen Schritt weitergekommen.

Das Gewinn- und Verlust-Konto weist an Einnahmen insgesamt 88 126,39 M. auf. Nach Abzug der Unkosten verbleibt der oben erwähnte kleine Gewinn.

Den Vorstand bildet Carl Zeitzschel, Berlin. Fs.

Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft m. b. H., Essen.

Dem Geschäftsbericht über das Jahr 1908 entnehmen wir folgendes: Die Pflanzungen sind im Berichtsjahr weiter ausgebaut worden, ihr Stand wird als gut bezeichnet. Von Manihot-Kautschuk kamen 4166 kg zum Versand, die 6,48 M. für das Kilogramm erzielten. Der Bestand an Manihot ist auf 300 000 Bäume angewachsen, wovon 120 000 anzapfbar sind. Von Kickxia elastica sind versuchsweise 6000 Bäume angepflanzt, außerdem eine Anzahl Hevea und Ficus elastica. Der Bestand an Kapok beläuft sich unverändert auf 127 000 Bäume. 1908 wurden 1350 Ballen = 45 215 kg zum Preise von 1 M. pro Kilogramm verkauft. Von den 48 800 Kakaobäumen tragen etwa 10 000. Im Berichtsjahr kamen 2488 kg zur Verladung, wovon der größere Teil zu 1,74 M. pro Kilogramm verkauft wurde. Der Bestand an schwarzem Pfeffer ist auf 10 000 Pflanzen angewachsen, von Kardamom bestehen 650 Pflanzen. Die Aussichten für 1909 werden als günstig bezeichnet. Insbesondere hofft die Gesellschaft durch Aufstellung einer Wascheinrichtung und Presse für die Aufbereitung des Kautschuks eine bessere Qualität und dementsprechend höhere Preise zu erzielen.

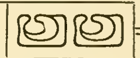
Im Gewinn- und Verlust-Konto erscheinen im Kredit auf Wirtschaftsertrags-Konto 58 227,94 M., auf Store-Konto 1595,64 M., auf Kautschukpflanzungs-Konto als Wertsteigerung der Pflanzung 111 191,83 M. Nach Abzug der Unkosten verbleibt ein Überschuß von etwa 50 000 M., um welchen sich der Verlust-Saldo aus 1907 verringert. Letzterer beträgt nunmehr 115 383,10 M. und wird in dieser Höhe per 1. Januar 1909 vorgetragen.

Geschäftsführer der Gesellschaft ist Heinr. Bergmann, Essen a. Ruhr.

Fs.



Aus deutschen Kolonien.



Der Handel Kameruns in Kautschuk in den Jahren 1900 bis 1908.

Lippe schreibt hierüber im „Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun“ folgendes:

Die Ausfuhr des Schutzgebiets an Kautschuk betrug:

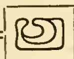
Jahr	Ausfuhr Menge kg	Ausfuhr Wert M.
1900	547 348	2 058 526
1901	518 638	1 787 062
1902	488 517	1 624 336
1903	701 695	2 247 085
1904	949 546	3 625 328
1905	1 034 204	4 071 016
1906	1 151 009	4 676 629
1907	1 492 811	7 641 124
1908	1 214 320	4 779 740

Bereits im Jahre 1900 hatte man die Erfahrung gemacht, daß in den Gegenden, in denen schon seit längerer Zeit Kautschuk gewonnen wurde, die Bestände an Lianen und Kautschukbäumen bedenklich zurückgingen. Wenn sich trotzdem die Kautschukgewinnung noch annähernd auf ihrer Höhe hielt, so war das vor allem der Aufschließung neuer kautschukreicher Landstriche zu verdanken. Als eine Folge dieses Raubbaues ist es anzusehen, wenn die Kautschukgewinnung in den Jahren 1901 und 1902 weiter zurückging. Außerdem war im Jahre 1902 infolge Ringbildung unter den Kaufleuten und künstlicher Preisbeeinflussung eine kleine Handelskrise entstanden, die indessen bald gehoben wurde, so daß der Kautschukhandel im Jahre 1903 wieder aufblühte. Um dem Kautschuk-Raubbau entgegen zu arbeiten, fanden 1903 eingehende Untersuchungen der Produktions- und Handelsbedingungen in den fraglichen Bezirken statt; die Eingeborenen wurden über die Schädlichkeit des Raubbaues belehrt und von einigen Stationen scharfe Vorschriften gegen den Raubbau erlassen.

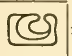
Im Jahre 1904 erfuhr der Handel im Südbezirk einen außerordentlichen Aufschwung, und besonders dem Kautschukhandel wurden die sehr ergiebigen Landstriche zwischen dem Njong und dem Djah erschlossen, während in den ehemals so kautschukreichen Bezirken Kribi, Lolodorf, Ebolowa und Jaunde die Kautschukpflanzen fast gänzlich ausgerottet waren.

Das 1905 erlassene Einfuhrverbot von Vorderladern und Handelspulver hat dem Kautschukhandel im Südbezirk im Jahre 1906 keinen Schaden zugefügt, wie aus der Zunahme der Ausfuhr um 116 805 kg zu ersehen ist. Die Hauptgegenden, in denen 1906 Kautschuk gewonnen wurde, sind die Landschaften Deng-Deng, Beri und Bertua. Am 3. Oktober 1906 wurde die Verordnung gegen den Kautschuk-Raubbau erlassen. Der Kautschuk wird indes immer noch im Raubbau gewonnen, eine nennenswerte Ausfuhr von Plantagenkautschuk findet noch nicht statt. Im August 1906 hat die Kamerun-Kautschuk-Compagnie mit der Anlage von Kautschukpflanzungen am oberen Mungo begonnen, auch im Südbezirk fängt man an, den Anbau von Kautschukpflanzen, besonders Kickxia elastica, zu betreiben. Die Ekona- und Koke-Pflanzungen werden von der deutschen Kautschuk-Aktien-Gesellschaft aufgekauft.

Im Jahre 1907 ist im Süden immer noch das Deng-Deng und Bertua-Gebiet das Haupterzeugungsland, aber auch im Norden wird im Bamendabezirk, und zwar am Mbamflusse, wieder Kautschuk gefunden, in Bezirken, die früher durch Raubbau vollständig ausgesogen waren. Das Gouvernement sucht in diesem Jahre dem Raubbau unter den Eingeborenen durch Entsendung von berufsmäßigen Gärtnern in die Bezirke Jaunde, Dume, Lomie und Ebolowa nach Möglichkeit weiter entgegen zu treten. Nachdem sich zunächst im Süden der Handel günstig entwickelt hatte, trat gegen Ende des Jahres ein erheblicher Preissturz in Kautschuk bis über 50 % ein, so daß die Firmen ihren Handel einschränken, viele Faktoreien schließen und Angestellte entlassen mußten. Die Folge war ein Nachlassen der Produktion und Ausfuhr von Kautschuk, deren Folgen sich besonders erst im Jahre 1908 bemerkbar machten.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Balsamgewinnung in San Salvador.

Die „Daily Consular and Trade Reports" machen über den Perubalsam und seine Gewinnung folgende interessanten Angaben:

Der in San Salvador hergestellte Balsam führt außerhalb des Ursprungslandes den Handelsnamen Perubalsam. Der Name ist auf den Umstand zurückzuführen, daß in spanischen Zeiten der Hafen Callao in Peru Sammelplatz für alle Waren aus den Kolonien am Großen Ozean zum Zwecke der Versendung nach Spanien war, und daß der Balsam daher den Namen des Verschiffungslandes erhielt. Balsambäume wachsen auch in Guatemala und Nicaragua, aber San Salvador ist das einzige für den Handel in Betracht kommende Erzeugungsland des Balsams geblieben. Das Ursprungsgebiet der Ware ist die sogenannte Balsamküste, die sich vom Hafen Acajutla im Norden nach La Libertad im Süden erstreckt und sich nach dem Binnenlande bis zu den vulkanischen Bergzügen ausdehnt, die sich von der Küste aus allmählich bis zu einer Höhe von 2000 Fuß erheben. Innerhalb dieses beschränkten Gebietes wird der Balsambaum einzeln oder in Gruppen vereint gefunden. Die Gruppen machen manchmal den Eindruck von Pflanzungen, aber im allgemeinen wachsen die Bäume wild und ohne Pflege auf. Der Balsambaum gehört der Familie der „Leguminosae" an und trägt die botanischen Namen „Toluifera pereira Baill." oder „Myroxylon pereira Klotzsch". Er wächst selten höher als 75 Fuß und bleibt das Jahr hindurch grün. Wenn eine größere Anzahl Bäume nahe bei einander wachsen, wird der Platz gewöhnlich vom Besitzer eingezäunt; einzeln stehende Bäume werden als Eigentum des Eingeborenen angesehen, der seine Hütte in der Nähe errichtet.

Der Balsam wird in folgender Weise gewonnen: Etwa 1 Fuß über dem Erdboden wird ein Teil des Baumstammes von 6 Zoll Breite und 10 Zoll Länge sorgfältig mit einem runden Stein oder stumpfen Instrumente geklopft, bis die äußere Rinde abgelöst werden kann, so daß die zweite Rindenschicht bloßliegt. Auf der bloßgelegten Stelle wird mit Holzzwecken ein Stück Baumwollzeug befestigt. In fünf Tagen sickert aus der Rinde eine kleine Menge Balsam, die von dem Zeugstückchen aufgesaugt wird. Nachdem die erste Ausflußperiode zu Ende gegangen ist, wird der von der oberen Rinde entblößte Teil durch eine Fackel erwärmt, bis er ganz heiß ist; darauf beginnt ein zweiter Ausfluß von Balsam, der auch von Zeugstücken aufgenommen wird. Wenn nichts mehr heraussickert, wird die Fläche mit einer Machete zerhauen, worauf in einigen Tagen ein weiterer Ausfluß von Balsam stattfindet. Endlich werden die Rindenschichten bis auf das Holz hinunter mit einem Messer entfernt, zu Pulver verrieben und mit Wasser ausgekocht, wobei man den letzten Balsamrückstand erhält. Der ganze Gewinnungsprozeß dauert oft 6 Wochen und wird dann an immer höheren Teilen des Stammes wiederholt, bis die Höhe zu unbequem wird. Der Balsambaum zeigt bei dieser Behandlung eine außerordentliche Lebenskraft und ist imstande, selbst arge Verstümmelungen ohne Verlust seiner Fähigkeit der Balsamabgabe auszuhalten.

Nachdem Zeugstücke in genügender Anzahl mit Balsam gesättigt sind, werden sie in einem Kessel eine Zeitlang mit Wasser ausgekocht. Die Verunreinigungen steigen dabei an die Oberfläche und werden abgeschöpft, während

der spezifisch schwerere Balsam auf den Boden des Kessels niedersinkt. Nach dem Auskochen werden die Zeugstücke noch durch primitive, aber sehr wirksame Pressen ausgepreßt, bis sie die letzte Spur von Balsam verloren haben. Der gewonnene Balsam wird in Behälter aus verzinktem Eisenblech, die 55 Pfund halten, gefüllt und darin zum Versand gebracht. Es wurden in den Jahren 1906, 1907 und 1908 aus Salvador für 72 740 $, 68 910 $ und 82 639 $ Balsam ausgeführt, davon bezogen die Vereinigten Staaten für 19 250 $, 24 310 $, und 20 795 $, während der Rest zum weitaus größten Teil nach Deutschland ging.

Faserpflanzen in Haiti.

Zu Beginn dieses Jahres berichteten die „Nachrichten für Handel und Industrie“, daß die Regierung der Republik Haiti einer Gesellschaft für 40 Jahre das Recht erteilt habe zur Ausbeutung von Faserpflanzen, die auf öffentlichen, nicht in Besitz genommenen Ländereien wachsen. Um welche Faserpflanzen es sich handelte, wurde damals nicht angegeben. Nach einem neuen, dem „Bulletin officiel de l'Agriculture et de l'Industrie“ entnommenen Bericht ist es fast ausschließlich eine Beinwurz- (Symphytum-)Art, aus deren Blättern eine Spinnfaser gewonnen wird. Die Faser soll der Pitafaser an Haltbarkeit und Aussehen gleichen, aber feiner als diese sein.

Die beste Faser wird von der langblättrigen Beinwurz gewonnen, die in Haiti Blätter bis zu 1,60 m Länge hervorbringt und auf den übrigen Antillen, sowie sonst in Amerika überhaupt nicht vorzukommen scheint. Die grünen Blätter werden von den Einwohnern der Umgegend von Port-au-Prince gesammelt und mit 5 bis 7 Gourdes (zu 1,85 M.) für 1000 Stück bezahlt. Die Kultur der Pflanze erfordert durchaus keine Sorgfalt, und die Ernte kann zu jeder Zeit des Jahres erfolgen. Die Blätter bleiben fünf Tage lang in einem offenen Schuppen liegen, wo sie den Beginn eines Gärungsprozesses durchmachen, der die Abscheidung des Pflanzenschleims bei der Verarbeitung erleichtert. Die Betriebsanstalt „Textile“ in Port-au-Prince ist mit drei Entfaserungsmaschinen ausgerüstet, die täglich je 200 kg Blätter verarbeiten. Nach dem Verlassen der Maschine werden die Fasern mit der Hand in Kübeln mit kaltem Wasser gereinigt, wobei man den Pflanzenschleim und die Reste des Pflanzenfleischs entfernt. Dann werden sie auf Stricke gehängt und einen Tag lang den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Hiernach werden die Fasern noch geschlagen, gebürstet und zum Versand in Ballen von 200 kg verpackt. Der Unternehmer bemüht sich, die Konzession zur Ausnutzung von Staatsländereien, die ihm für seine Zwecke bisher in 5 Departements gegeben ist, weiter auszudehnen. Die Regierung erhält für jede zur Ausfuhr gelangte Tonne Faser eine Abgabe von 2 Dollar.

Ausfuhr von Malettrinde aus Westaustralien.

Die Ausfuhr von Malettrinde aus Westaustralien ist nach einem Bericht des Handelssachverständigen beim Kaiserlichen Generalkonsulat in Sydney auch in den beiden letzten Jahren, wie vorausgesagt, zurückgegangen. Im Jahre 1905 wurden 15 915,75 t ausgeführt und 1906 15 035,60 t. Wie sie sich seitdem gestaltet hat, zeigt die nachfolgende Aufstellung:

Bestimmungsland	1907 Menge Tonnen	1907 Wert £	1908 Menge Tonnen	1908 Wert £
Großbritannien	27,20	247	—	
Neuseeland	30,15	242	—	
Belgien	1 115	8 363	1 257,70	9 432
Deutschland	10 629,70	75 420	7 119,10	53 329
Italien	152,40	1 144	—	
Vereinigte Staaten	—	—	25	188
Insgesamt	11 954,45	85 416	8 401,80	62 949

Der Rückgang, obwohl unverkennbar, ist nicht so groß, wie er seinerzeit erwartet wurde. Die Gründe dafür sind die Erschließung neuer Gebiete vermittels Feldbahnen und die Bewilligung eines besseren Preises an die Sammler zur Bestreitung der höheren Transportkosten.

Hauptabnehmer ist immer noch Deutschland, das in den beiden genannten Jahren 10 629, bzw. 7119 t bezog. Diesen Mengen dürften noch die nach Belgien verschifften 1115 bzw. 1257 t hinzuzufügen sein, da sie wohl nach Antwerpen verschifft, aber von dort aller Wahrscheinlichkeit nach an westdeutsche Gerbereien weiterbefördert wurden. Im Jahre 1907 hat auch Italien einen kleinen Versuch mit der Rinde gemacht, ohne im folgenden darauf zurückzukommen. Ein Jahr später folgten die Vereinigten Staaten seinem Beispiel, doch erwartet niemand, daß sie je größere Mengen beziehen werden.

Neben den nach Übersee ausgeführten Mengen wurden im Jahre 1907 noch 1797,55 und im folgenden noch 2001,65 t nach den östlichen Staaten des australischen Bundes verladen. Die dortigen Verbraucher klagen sehr darüber, daß ihnen durch die große Ausfuhr das Material zu sehr verteuert werde und verlangen wie für Häute auch für Malettrinde einen Ausfuhrzoll.

Die dieses Jahr für die Ausfuhr verfügbare Menge wird von fachmännischer Seite auf rund 6000 t geschätzt.



Vermischtes.

Bericht über die Vorführung des Köszegischen Landbau-Motors in Mahlow bei Berlin.

Am 25. September 1909 wurde von der Hamburger Firma Gebr. Pfaffe der von der Motorenfabrik Heinrich Keniner gebaute Köszegische Landbaumotor auf dem Gute des Rittergutsbesitzers Richter in Mahlow bei Berlin im Betriebe vorgeführt. Der Vorführung wohnten u. a. seitens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees die Herren Professor Dr. Warburg, Geh. Reg. Rat Professor Dr. Wohltmann und der Unterzeichnete bei. Der Landbaumotor leistete seine Arbeit auf einem Roggenstoppelfelde von leichter sandiger Beschaffenheit. Der Boden wurde durch den arbeitverrichtenden Teil der Maschine, eine mit Hauen besetzte Walze, in den Zustand vollkommener Lockerung versetzt, und zwar bis zu einer Tiefe von etwa 20 cm.

Das Wesentliche bei diesem Motor besteht in der Anwendung des Prinzips der Rotation auf die Bodenbearbeitung. Während bisher die Pflug- und andere

Feldarbeit durch Zug ruck- oder stoßweise ausgeführt wird, hat der Erfinder hier zum ersten Male die rotierende Scheibe, d. i. die mit Hauen besetzte Walze, angewendet. Hierdurch wird die Leistung der Maschine im Vergleich zu den sonst üblichen Bodenbearbeitungsgeräten bedeutend größer und nach Angaben aus Ungarn, wo mit dem Landbaumotor schon große Flächen bestellt wurden, etwa um die Hälfte billiger.

Der Landbaumotor ermöglicht die Feldbestellung schon bei einmaliger Bodenbearbeitung, indem hinter der Hauenwalze ein Saatkasten oder die Drillvorrichtung angebracht werden, so daß die Saat gleich nach der Bodenauflockerung, die das Pflügen und Eggen ersetzt, in die Erde gebracht wird. Da der Boden sich bei dieser Bearbeitung nur unwesentlich hebt, so ist ein späteres „Sichsetzen" des Bodens, welches die Würzelchen des aufgegangenen Kornes mit herunterziehen und auch zerreißen würde, nicht zu befürchten. Die geringe Volumvermehrung erklärt sich dadurch, daß die feine Lockerung die Bildung von Lufthohlräumen im Boden unmöglich macht, die sonst beim Wenden ganzer Schollen durch den Pflug entstehen können. Auch ein Düngestreukasten kann hinter der Walze angebracht werden. Der Dünger wird mit der Erde innig vermischt.

Ein wesentlicher Konstruktionsvorzug des Landbaumotors besteht noch darin, daß der arbeitverrichtende Teil, die Walze, auch zur Fortbewegung der Maschine dient, da der Motor nicht allein auf die vier Räder, sondern unmittelbar auch auf die Walzenaxe seine Bewegung überträgt. Hierdurch wird eine Stabilität der ganzen Maschine erreicht, die ihr die Fortbewegung auch auf Hangbögen ermöglicht.

Schließlich dient der Landbaumotor auch als Zugmaschine und zum Antrieb für verschiedene in der Landwirtschaft verwendete Maschinen, wie Häcksel-, Schrot-, Rübenschneide-, Holzsäge-, Dreschmaschinen usw.

Ob nicht dem Landbaumotor etwa Mängel rein technischer Natur anhaften, entzieht sich meiner Beurteilung. Die Prüfung auf die Richtigkeit der Konstruktion ist Sache des Maschineningenieurs. Ebensowenig sind wir in der Lage, uns über die Leistungsfähigkeit des Landbaumotors auf schweren Böden auszusprechen.

In den Tropen kann m. E. der Landbaumotor bei der Feldbestellung von Baumwolle, Mais, Sesam verwendet werden, wenn das Feld von großen Wurzeln und Stümpfen befreit worden ist. Kleine Wurzeln und Unkräuter kann der Landbaumotor selbst vernichten bzw. zerreißen. Bei der Entfernung von großen Wurzeln und Stümpfen wird wohl wie bisher der Dampfpflug unentbehrlich sein.

Auf reinen Feldern ist der Landbaumotor von großem Nutzen, da er die schleunige Bestellung großer Flächen ermöglicht. Für Baumwolle speziell wird man hinter der Walze einen Furchenzieher oder ein anderes Gerät zur Bildung der Kämme und eine Dibbelvorrichtung zum Legen des Samens anbringen können.

Der 45 HP.-Motor wird gegenwärtig zum Preise von etwa 40 000 M. offeriert und soll nach Angaben der Fabrikanten bei 22 cm Tiefgang 46 Ar per Stunde oder bei 10 Stunden Arbeit 4,6 ha leisten können. Der 60 HP.-Motor kostet etwa 46 000 M. und soll 57 Ar per Stunde oder 5,7 ha per 10 Stunden-Arbeitstag leisten können.

Berlin, den 15. Oktober 1909. Dr. S. Soskin.

Zum Purub-Verfahren.

Die Gesellschaft „Purub", G. m. b. H., schreibt uns:

„Von verschiedenen Seiten wird uns die Nachricht, daß unser Präparat zur Gewinnung des Kautschuks unrichtig angewendet wird, und zwar scheint das Wesen des Purub-Verfahrens von den Pflanzern noch nicht ganz erkannt worden zu sein. Hierdurch entsteht aber nicht nur dem Pflanzer ein Nachteil, sondern auch der Fabrikant, der den Kautschuk verarbeitet, wird mit seinem Urteil auf einen falschen Weg geleitet. Er wird nämlich in den Glauben versetzt, daß diese, als „mit Purub bearbeiteter Kautschuk" bezeichnete Ware, diejenige Qualität zeige, wie sie bei richtiger Anwendung des Purub erzielt worden wäre.

Um Kautschuk vom besten Nerv und größter Elastizität aus dem Latex zu gewinnen, ist es vor allem nötig, daß den Kautschukkügelchen ihre natürliche Eigenschaft vollständig erhalten bleibt, und daß dieselben weder durch Fermentation noch Oxydation oder sonstwie angegriffen werden. Um dies zu erreichen, ist es nötig, der Kautschukmilch so schnell wie möglich ein Desinfiziens zuzusetzen, welches eine Veränderung der Kautschukkügelchen verhindert. Dies erfolgt durch den Zusatz von Purub in bisher unerreichter Weise.

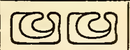
In zweiter Reihe kommt dann die Koagulation. Diese erfolgt in dem Moment, in welchem das Serum in einen Zustand gebracht wird, daß es das Zusammenballen der Kautschukkügelchen nicht mehr verhindert. Bei verschiedenen Milchsäften ist dies der Fall, sobald das Serum seine alkalische Eigenschaft in eine neutrale oder schwachsaure verwandelt. Bei anderen ist eine besondere Behandlung hierfür notwendig. Wenn, wie dies irrtümlicherweise in neuester Zeit oftmals geschieht, der Kautschuk erst, nachdem die Koagulation schon eingetreten ist, mit Purub-Lösung nur gewaschen wird, so ist es nicht mehr möglich, eine vollkommene Desinfektion bis ins Innere und bis in die kleinsten Teilchen hinein zu erreichen. Selbst Purub kann unter diesen Umständen, falls es nur zum Auswaschen angewendet wird, nicht viel mehr erreichen, als z. B. durch Räuchern des mit Essigsäure bereits koagulierten Kautschuks erzielt wird.

Wir möchten deshalb hierdurch besonders davor warnen, den Kautschuk, wie uns dies aus Ostafrika berichtet wird, mit Purub nach der Koagulation nur zu waschen, da hierdurch nur der ihm äußerlich anhaftende Geruch beseitigt werden würde.

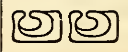
Das bloße Auswaschen der koagulierten Kautschukmasse sichert nicht vor späterem Eintreten von Oxydation und Fäulnis, es desinfiziert nur die Außenseite der Masse, und vor allem hat es sich als unzweifelhaft erwiesen, daß so gewonnener Kautschuk in bezug auf Nerv und Elastizität weit hinter demjenigen zurückbleibt, der schon in der Milch vor der Koagulation am Baume mit Purub behandelt wurde.

Ein Kautschuk letzterer Art wird aber immer einen viel höheren Verkaufspreis erzielen, so daß die Ersparnis von Purub damit um ein Vielfaches überschritten wird.

Diejenigen Pflanzer aber, welche Purub an Quantität sparen wollen, weisen wir darauf hin, den Anweisungen des Herrn Professor Zimmermann, Amani, zu folgen, wonach Purub zur Verwendung nach dem Lewa-Verfahren mit vergorenem Sisal-Saft, anstatt mit Wasser (1:250) verdünnt wird. Außerdem läßt sich die Anstrichweise bei diesem Verfahren dahin verbessern, daß nicht soviel Flüssigkeit ohne Zweck vorbeigespritzt wird."



Auszüge und Mitteilungen.



Englische Kautschukpflanzungsgesellschaften. Das von der Firma Zorn und Leigh-Hunt herausgegebene „Manual of Rubber Planting Companies“ (Januar 1909) nennt 232 englische Gesellschaften, die sich allein oder in größerem Maßstabe mit der Kautschukkultur befassen. Die Entwicklung sehr vieler ist geradezu als hervorragend zu bezeichnen, wie die hohen, manchmal direkt überraschenden Dividenden zeigen. So haben von den erst 1903 oder später gegründeten Gesellschaften in den letzten 3 Jahren zusammen verteilt: die Vallambrosa Rubber Company 190 %, das Pataling Rubber Estates Syndicate 120 %, die Bukit Rajah Rubber Company 115 %, die Cicely Rubber Estates 102½ %. Auf die Ergebnisse im Geschäftsjahre 1909 darf man gespannt sein, schon mit Rücksicht auf den Einfluß der höheren Verkaufspreise und größeren Ernten. (Gummi-Zeitung.)

Kautschuk in Ceylon. Nach dem „Ceylan Handbook and Directory for 1909/10“ von A. M. und J. Ferguson gibt es auf der Insel 180 000 acres unter Kautschukkultur; in dieser Zahl sind einbegriffen 67 056 acres mit Tee und 18 968 acres mit Kakao in Zwischenkultur bepflanzt. Folgende Tabelle zeigt die Ausdehnung der einzelnen Kulturen auf der Insel:

Gesamtoberfläche von 2091 Pflanzungen und anderen kultivierten Landes	957 709	acres,
Gesamtoberfläche von 1731 Pflanzungen in Vorbereitung	625 629	„
Tee	389 600	„
Kakao	30 016	„
Kautschuk	179 956	„
Kaffee (C. arabica u. liberica)	990	„
Kardamom	7 738	„
Cinchona	196	„
Kampfer	1 200	„
kultiviertes Weideland	3 500	„
verschiedene Kulturen	7 000	„

(Bulletin de l'Association des Planteurs de Caoutchouc.)

Nach einem Konsulatsbericht aus Kalkutta haben fast alle größeren Plantagen auf Ceylon ihren Ernteertrag für 1910 schon verkauft, und zwar zum größten Teil nach Amerika zu einem Preise von 3,70 Rs. bis 5,40 Rs. pro lb. Es ist daher zu erwarten, daß nächstes Jahr nur kleinere Partien anderweitig zur Verfügung stehen. Deutschland hat sich an den Käufen auf Lieferung für 1910 nicht beteiligt. Von Ceylon wurden vom 1. Januar bis 20. September d. J. 827 648 lbs. gegen 530 618 lbs. während derselben Zeit im Vorjahre ausgeführt.

Über die Arbeitskräfte auf den Kautschukplantagen von Brit. Malaya im Jahre 1908 besagt ein Bericht von Carruthers, daß etwa 80 000 Kulis beschäftigt waren, deren Nationalität und Verteilung auf die verschiedenen Kulturgebiete nachstehende Statistik zeigt:

	Federated Malay States	Straits Settlements und Kedah	Johore	Gesamt
Tamilen	43 515	6 476	1 418	51 409
Javanen	4 999	1 336	1 138	7 473
Malaien . . .	1 961	1 742	731	4 416
Chinesen	6 595	5 849	2 624	15 068
Gesamt . .	57 070	15 403	5 911	78 366

Von den chinesischen Arbeitern schreibt der frühere Ackerbauchef der Malay Peninsula: „Auf den Pflanzungen, wo ich Chinesen beim Anzapfen gesehen habe, scheint man jeden Grund zu haben, mit ihrer Geschicklichkeit zufrieden zu sein. Die Zufuhr von Chinesen ist unbegrenzt, und wenn sich herausstellt, daß sie als Arbeitskräfte auf Kautschukplantagen allgemein verwendet werden können, so wird dies in hohem Grade irgendwelcher Besorgnis hinsichtlich eines zukünftigen Arbeitermangels abhelfen." (Gummi-Zeitung.)

Hevea in Australien. In der Zeitung „West Australian" wird auf die ausgezeichneten klimatischen Bedingungen des nordwestlichen Australiens hingewiesen, welche die Kultur von Hevea brasiliensis im großen ermöglichten. Der Baum ist mit gutem Erfolge bereits bei Cairns (Queensland) und bei dem Fort Darwin angepflanzt worden; in Queensland gedeiht Hevea selbst noch unter dem 23. Grad südlicher Breite.

(Bulletin de l'Association des Planteurs de Caoutchouc.)

Die Ausfuhr an Guayule-Kautschuk aus Mexiko betrug nach „The India Rubber Journal" im Fiskaljahr 1907/08: 12 372 241 lbs gegen 10 321 248 lbs im Vorjahre. Die Ausfuhr in den letzten 6 Monaten des Jahres 1908 wird offiziell zu 6 121 863 lbs angegeben. Von der Ausfuhr 1907/08 gingen allein 9 790 000 lbs nach den Vereinigten Staaten und über 2 000 000 lbs nach Deutschland.

Ein Preis für die Vernichtung der Termiten[1]) in Hevea-Plantagen ist in Höhe von 5000 £ ausgesetzt worden von dem Gouvernement der Straits Settlements und der Vereinigten Malaienstaaten sowie von der Vereinigung der malaiischen Pflanzer. Die Bewerbungen, die geheim gehalten werden sollen, sind einzusenden an den Herausgeber des „Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States" oder an Herrn W. J. Gallagher, office of Director of Agriculture Kuala Lumpur. Der Preis wird nur für ein Verfahren gewährt, welches die Termiten[2]) vernichtet, nicht für ein Gift wie Arsenik oder Nikotin, das alle Insekten tötet. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, daß das Hauptnest unter der Erde an einer unbekannten Stelle liegt; von ihm gehen strahlenförmig schmale Gänge aus, durch welche die Termiten die Bäume der Pflanzung angreifen. Die Bekämpfung der Termiten in der Umgebung des angegriffenen Baumes ist zwecklos, da sie sich leicht in ihr Nest zurückziehen können. (L'Agronomie Tropicale.)

Erdnußkultur in Birma. Bemerkenswert in der landwirtschaftlichen Entwickelung Birmas ist die außerordentliche Ausbreitung, die der Anbau der Erdnuß in dieser Provinz innerhalb weniger Jahre erfahren hat. Während

[1]) Vgl. unsere Zeitschrift 1909, S. 290 und 446.

[2]) Termes gestroi.

die Anbaufläche für dieses Produkt im Jahre 1906/07 nur 78 743 Acres betrug, belief sie sich 1908/09 auf 248 477 Acres, d. i. eine Zunahme in zwei Jahren um über 200 %. Der Gesamtertrag der birmesischen Erdnußernte 1908/09 wird auf 7½ Millionen Körbe gleich etwa 107 000 Tons geschätzt.

Ylang-Ylangöl. Da die Stammpflanze des Ylang-Ylangöles, Cananga odorota, in Amani (Deutsch-Ostafrika) gut gedeiht und eine bedeutende Ausdehnung der Kultur möglich wäre, hat das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut Amani bei der Firma Schimmel & Co.-Leipzig über die finanziellen Aussichten dieser Kultur Erkundungen eingezogen. Die Firma teilte hierauf mit, daß neuerdings in der französischen Kolonie Réunion so bedeutende Mengen des Öles erzeugt werden, daß die Manilaproduzenten wahrscheinlich über kurz oder lang ihre Gewinnung erheblich einschränken müssen, da sie jedenfalls mit der neuen Konkurrenz in bezug auf Preise nicht Schritt halten können. Es erscheint ausgeschlossen, daß die neuen großen Abladungen in den Verbrauch übergehen. Daher sei jetzt nicht anzuraten, die Destillation in größerem Maßstabe in der Kolonie in die Hand zu nehmen.

Die Samen des Affenbrotbaumes (Adansonia digitata). Wie Professor Zimmermann in „Der Pflanzer" mitteilt, machte die Firma Hoefer Frères, Marseille, das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut Amani auf den Handelswert der Samen des Affenbrotbaumes aufmerksam und berichtete gleichzeitig, daß 100 kg netto einen Preis von 17 Frs. auf dem Markt in Marseille erzielten. In der Oktobernummer der gleichen Zeitschrift untersucht C. Kinzelbach die allgemeine Verwendbarkeit der Früchte des genannten Baumes und teilt bezüglich der Samen folgende Daten mit. Die Samenkerne enthalten 5,40 % Wasser, 17 % Stickstoffsubstanz, 63,20 % Fettsubstanz, 9,72 % Extraktionsstoffe, 1,05 % Zellulose und 3,55 % Asche. Die Samen des Affenbrotbaumes müssen zu den ölreichsten Rohmaterialien gerechnet werden. Die Preßkuchen kann man ohne Bedenken zur Viehfütterung verwenden, da sie schädliche Stoffe nicht enthalten. Wenn sich auch bei obigem Preise, die Transport- und Arbeitskosten abgerechnet, nicht so viel verdienen läßt, daß es sich lohnt, die Baobabfrüchte zum Zwecke der Samengewinnung zu ernten, so ist doch zu erwarten, daß das bei der Samengewinnung mit dem Fruchtmarkt kostenlos abfallende Koagulationsmittel für Manihotplantagen eine erhebliche Ersparnis bedeutet.

Kapokkultur in Niederländisch-Indien. Nach der Ausfuhrstatistik wurden aus Niederländisch-Indien die folgenden Mengen Kapok (in 1000 kg) ausgeführt, wovon etwa sieben Achtel auf Java und Madura entfallen: 1905: 6310, 1906: 6257, 1907: 8916. Die Hauptausfuhrhäfen sind Semarang und Soerabaya; die Hauptabnehmer bildeten bisher Australien und Nord-Amerika.

Die Kapokbäume werden nicht nur auf etwa 150 Plantagen neben Kaffee und dergl. gepflanzt, sondern man findet sie auch überall in den Gärten der Eingeborenen. Die Ernte beginnt im August und zieht sich bis September hin. Der Ausfall und die Güte der Ernte hängt hauptsächlich von der Witterung ab. Große Trockenheit ist für die Entwickelung der Früchte sehr nachteilig. Auch werden die Früchte von den Inländern, um zu Geld zu kommen, oft zu jung gepflückt. Der daraus gewonnene Kapok ist natürlich minderwertig, und diese Manipulationen haben denn auch eine große Verschiedenheit im Preise

zur Folge. So betrug z. B. der Ankaufspreis im vergangenen Jahre in Mittel- und Ostjava für mittlere Qualität 27 bis 30 Fl. und für erste Qualität 31 bis 33 Fl. für 1 Pikul, während für zweite Sorte nur 15 bis 20 Fl. bezahlt wurden.

(Nach einem Konsulatsbericht aus Batavia.)

Außenhandel des Kongostaates 1908. Der Generalhandel des Kongostaates bewertete sich im Jahre 1908 auf 89 138 108 Franken. Davon entfielen auf die Einfuhr 32 270 835 und auf die Ausfuhr 56 867 273 Fr. Der Spezialhandel, der hinsichtlich der Ausfuhr lediglich Erzeugnisse des Kongostaates und betreffs der Einfuhr die zum Verbrauch in seinem Gebiete bestimmten Waren umfaßt, erreichte einen Wert von 69 958 077 Fr., und zwar bezifferte sich die Ausfuhr auf 43 371 795 Fr. und die Einfuhr auf 26 586 282 Fr. Die Hauptausfuhrerzeugnisse wiesen im Jahre 1908 folgende Mengen und Werte auf:

	Spezialhandel		Generalhandel	
	Menge kg	Wert Franken	Menge kg	Wert Franken
Erdnüsse	6 773	1 829	6 773	1 829
Kaffee	41 292	46 453	41 292	46 453
Kautschuk	4 559 926	30 779 500	5 947 223	40 143 755
Kopal, weißer	1 660 523	1 793 365	1 661 287	1 794 190
Palmöl	2 104 186	1 220 428	2 371 698	1 375 585
Elfenbein	228 757	5 936 244	369 847	9 597 530
Palmkerne	5 627 613	1 744 560	6 631 710	2 055 830
Kakao	612 200	979 520	612 200	979 520
Zinn	2 985	9 477	2 985	9 477
Kupfererz	79 701	123 537	81 209	125 874
Gold, roh	215,3	703 988	215,3	703 988
Rohe Häute	5 264	9 212	5 463	9 560
Reis	25 446	12 723	25 446	12 723

(Annexe au Bulletin Officiel du Congo belge.)

Mexikanische Landwirtschaftskammern. Das Ministerium des Fomento wird in der gegenwärtigen Kongreßperiode einen Gesetzentwurf über Landwirtschaftskammern einreichen, der sich in seinen Grundzügen an das preußische Gesetz von 1894 eng anlehnt. Zweck der Vorlage ist, die schon bestehenden Kammern auf gesetzlicher Grundlage zu einer Einigung zu bringen und ihre Stellung zur Bundesregierung zu regeln; die Kammern werden das Recht zur Besteuerung erhalten. Bis jetzt bestanden Landwirtschaftskammern in zwölf Staaten, die wichtigsten sind die von Jalisco, Yucatán, Chiapas und Tabasco, jedoch war ihre Stellung je nach der Staatskonstitution verschieden. Das Gesetz sieht die Gründung in den fehlenden dreizehn Staaten vor.

J. L.

Kolonisation in Brasilien. Die Regierung des brasilianischen Staates São Paulo will bei der Kolonisation des Ribeira-Tals ein vollständig neues System einführen, und zwar auf Anregung des früheren Ackerbausekretärs und jetzigen Landwirtschaftsministers Dr. Candido Rodrigues. Es sollen nämlich keine Freipassagen für Einwanderer gewährt werden, wohl aber sollen diejenigen Einwanderer, die auf eigene Kosten kommen, geeignete Ko-

loniegrundstücke unentgeltlich erhalten. Also früher freie Überfahrt und bezahltes Land, jetzt Überfahrt für eigene Rechnung, dafür aber freies Land. Die Grundstücke werden unter folgenden Bedingungen vergeben: Der provisorische Besitztitel wird nach erfolgter Wahl des Grundstücks unter Angabe von dessen Wert sofort ausgestellt; die Ausfertigung des definitiven Titels erfolgt ein Jahr nach der effektiven Niederlassung des Einwanderers, sofern dieser dauernde Pflanzungen angelegt und Gebäulichkeiten errichtet hat, die dem Werte des Grundstücks entsprechen.

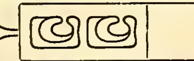
Wenn nach diesem System — heißt es in einer Botschaft des Staatspräsidenten an den Kongreß — der Staat einerseits das Land schenkt und auf Rückerstattung der Vermessungs- und Parzellierungskosten verzichtet, so ist anderseits der Gewinn sehr beträchtlich, indem die Ausgaben für die Passagen fortfallen und brauchbarere Elemente gewonnen werden, Elemente, die von vornherein seßhaft werden und unzweifelhaft zur Hebung des Nationalreichtums ungleich mehr beitragen, als der Wert der Ländereien ausmacht, die ihnen unentgeltlich überlassen werden. M. S.

Landwirtschaft in Chile. Nach den besten zugänglichen Schätzungen sind von den vorhandenen 76 Millionen Hektaren Land 15 Millionen = 20% entweder unter Kultur oder doch für Kultur geeignet. Im Jahre 1902 waren von diesen 20% tatsächlich nur 3 Millionen Hektar oder wiederum 20% unter Kultur, und zwar verteilt wie folgt:

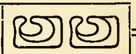
1 000 000	ha	Weizen,
600 000	-	für Weide gerodet,
500 000	-	natürliches Prärieland,
500 000	-	Wiesen,
200 000	-	Gerste,
180 000	-	Mais und Bohnen,
100 000	-	Obst- und Weingärten,
50 000	-	Kartoffeln,
40 000	-	Erbsen, Linsen und andere Hülsenfrüchte.

Ein großer Teil des kultivierbaren, aber noch nicht ausgenutzten Landes besteht in privaten Latifundien von 4 bis 12 Tausend Hektaren, von denen keine 25% unter Kultur genommen sind; der Rest ist meist Regierungsland und überwiegend mit dichtem Wald bedeckt.

Seit 1902 sind in Chile allerdings mehr Ländereien unter Kultur genommen worden als je früher in einer gleichen Periode, und im allgemeinen sind auch die dabei angewandten Methoden weit rationeller gewesen. M. S.



Neue Literatur.



Eine Reise durch die deutschen Kolonien, herausgegeben von der illustrierten Zeitschrift „Kolonie und Heimat". 1. Band: Deutsch-Ostafrika. Mit 2 Karten und 169 Abbildungen, darunter 23 ganzseitigen Bildern. Berlin, Verlag kolonialpolitischer Zeitschriften G. m. b. H. 1909.

Es ist dies ein außerordentlich empfehlenswertes Buch, das wegen seines billigen Preises — es kostet sehr geschmackvoll gebunden nur 5 M. — sich jedenfalls bald allgemeiner Beliebtheit erfreuen wird. Die Abbildungen sind überaus

charakteristisch und vielseitig und umfassen sämtliche in Betracht kommenden Gebiete, wie z. B. die Landschaft, die Pflanzenwelt, die Tierwelt, die Bevölkerung, die Hauptniederlassungen, Schutztruppen und Missionen, Verkehr, Landwirtschaft, Bergbau und Industrie. Der Text, der durch Rudolf Wagner, den Schriftleiter der Zeitschrift „Kolonie und Heimat", ausgearbeitet wurde, steht durchaus auf der Höhe der Abbildungen. Er ist klar und von der für ein solches Bilderwerk passenden Kürze. Daß er auch sachlich nicht zu beanstanden ist, dafür bürgt schon die Mitwirkung und Beratung des Verfassers seitens des als Ostafrikakenner rühmlichst bekannten Prof. C. Uhlig. Wg.

Über die Kultur und Kautschukgewinnung von Kickxia elastica. Von C. Kinzelbach. Sonderabdruck aus „Der Pflanzer". Jahrg. V. 1909. Heft 6—11, Tanga (Deutsch-Ostafrika).

Eine sehr dankenswerte Zusammenstellung in knapper Form aller mit der Kultur von Kickxia bis jetzt gemachten Erfahrungen mit Angabe der Quellen. Eine ähnliche Zusammenstellung für Manihot Glaziovii wäre erwünscht. Leider dringt von den mit dieser Kultur in Deutsch-Ostafrika gemachten Erfahrungen sehr wenig an die Öffentlichkeit. Die Pflanzer sollten bei dem Ehrgeiz, möglichst den höchsten Preis für ihr Produkt auf dem Markte zu erzielen, das Einzelinteresse dem Allgemeinwohl hintanstellen und ihre Erfahrungen in regelmäßigen Berichten einer Zentralstelle wie Amani oder dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee mitteilen zwecks weiterer Bekanntgabe. Es wäre dies besonders auch aus dem Grunde wünschenswert, um durch die genaue Festlegung der

besten Kulturmethode des Baumes und der praktischsten Art der Gewinnung und Aufbereitung seines Produktes die noch herrschende Unsicherheit zu beseitigen und das schon hier und da wankende Vertrauen zu dieser Kultur zu festigen, wenigstens soweit, als Manihot heute einen Vergleich mit Hevea auszuhalten vermag.

Dietrich Reimers Mitteilungen für Ansiedler, Farmer, Tropenpflanzer, Beamte, Forschungsreisende und Kaufleute. III. Jahrgang. 1909. Heft 3/4. Weihnachts-Exportnummer. Preis 30 Pf.

Das neueste Heft der bekannten Reimerschen Mitteilungen enthält neben einer Aufführung der Neuerscheinungen aus den Gebieten der Kolonialkunde u. a. wieder einige interessante Abhandlungen, auf die wir hier besonders verweisen möchten, wie: Einiges über Tropenphotographie, von Dr. Ing. Wentzel und Dr. Paech; Der Anteil der Deutschen an der Entwicklung des amerikanischen Verkehrswesens, von Rudolf Cronau; Straußenzucht in Südafrika, von Ökonomierat Dr. Wegner. Mn.

Kolonial-Politische Abhandlungen. Heft 1. Prof. Paul Samassa: Sansibar-Phantasien. Wilhelm Föllmer: Die deutschen Kolonien und die deutsche Volksgesundheit. Verlag Deutsche Zukunft G. m. b. H., Leipzig 1909. Preis 40 Pf.

Deutschlands Rechte und Pflichten gegenüber dem Belgischen Kongo. Im Dienste einer Kongo-Gesellschaft gemachte Erfahrungen und Beobachtungen, von Dr. W. Doerpinghaus. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 1909. 117 S. Preis 1 M.

Das Congo-Verbrechen. Von Arthur Conan Doyle. Autorisierte deutsche Übersetzung von C. Abel-Musgrave. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Berlin 1909. 165 S. Preis 1 M.

Geschäftliche Mitteilung.

Dieser Nummer liegen Prospekte der bekannten Maschinenfabrik R. Wolf, Magdeburg-Buckau, sowie der Haynauer Raubtierfallenfabrik von E. Grell & Co., Haynau i. Schles., bei, auf die wir an dieser Stelle besonders verweisen.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg. Hamburg per 27. November 1909. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Gossler, J. H. Fischer & Co., Max Einstein und Heinr. Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 75—80 Mk.
Arrowroot 60—70 Pf. pro 1 kg.
Baumwolle. Nordamerik. middling 72 (25. 11.), Togo 69 (25. 11.), Ägyptische Mitafifi fully good fair $103^1/_2$ (25. 11.), ostafrik. 82—86 (23. 11.), Peru, rauhe —, Bengal, superfine 54, fine $52^1/_2$, fully good 51 Pf. pro $^1/_2$ kg.
Baumwollsaat. Ostafr. 105—115 Mk. pr. 1000 kg. (24. 11.)
Calabarbohnen 50—70 Pf. per $^1/_2$ kg. (23. 11.)
Chinin. sulphuric. 22—30 Mk. pro 1 kg.
Cochenille. silbergr. Teneriffa 4; Zacatille 2,50 bis 3,50 Mk. pro 1 kg.
Copra Westafr. 19—21, ostafr. 19,50—23, Südsee 22—24 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)
Datteln. Pers. 13,50, Marokk. —,— Mk. pro 50 kg.
Dividivi. 11—14 Mk. pro 50 kg.
Elfenbein. Kamerun, Gabun hart, im Durchschnittsgew. von ca. 7 kg 19,50—20 Mk., weich, durchschn. 10 kg wiegend, 23,— Mk per kg. (24. 11.)
Erdnufs, ungesch. westafr. 20—22 Mk. per 100 kg, gesch. ostafr. 13,25—13,75 Mk. per 50 kg (24. 11.)
Feigen. Sevilla, neue 2,30—2,60 pro Kiste, Smyrna Skeletons 35—40 Mk. pro 50 kg.
Gummi Arabicum Lev. elect. 80—300, nat. 65—80 Mk.
Guttapercha. Ia 5—6, IIa 1—3,20 Mk. pro kg.
Hanf. Sisal ind. —, Mexik. 59,50, D. O. A. 58—54, Aloë Maur., Ia 55,50, gut 54, fair 48, Manila (f. c.) 55 (g. c.) 63, Ixtle Palma 34, Ixtle Fibre Jaumave 48—42, Tula 44—34, Zacaton mittels. 130—80 Mk. (24. 11.)
Häute. Tamatave 60—62, Majunga, Tulear 50—52, Sierra-Leone, Conakry 95—1, —, Bissao, Casamance 74—80, ostafr. 55 Pf. per $^1/_2$ kg. (24. 11.)
Holz. Eben-, Kamerun 6—8,—, Calabar 5—5,75, Mozambique 5,50—7,50, Minterano I 15—16, Tamatave 6—12, Grenadillholz 5 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 90—150, Congo 35—80 Mk. pro 1 cbm. (24. 11.)
Honig. Havana 23—25, mexik. 23,75—24, Californ. 32—36 Mk. pro 50 kg (unverz.).
Hörner. Deutsch-Südw. Afr., Ochsen 26—41, Madagascar dto. 21—23, Buenos Aires 31,50—41,50, Rio Grande Ochsen 58—68 Mk., dto. Kuh 25—29 für 100 Stück. (24. 11.)
Indigo. Guatemala 2,25—4,75, Bengal. f. blau u. viol. 6,50—6,75, f. viol. 5,75—6,25, gef. u. viol. 4—4,75 Kurpah 2,75—4,50, Madras 2—4, Java 5—7 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Ingber. Liberia, Sierra Leone 70—72 Mk. (24. 11.)
Jute, ind. firsts 28 (24. 11.)
Kaffee. Santos 0,37—0,46, do. gewasch. 0,45—0,53, Rio 0,37—0,45, do. gew. 0,44—0,53, Bahia 0,35 bis 0,41, Guatemala 0,47—0,71, Mocca 0,69—0,91, afric. Cazengo 0,38—0,41, Java 0,61—1,12 Mk. Liberia 0,49—0,50 Usambara I 60—65 Pf. pro $^1/_2$ kg. (24. 11.)
Kakao. Kamerun 50—51, Lagos, Accra, Calabar 47,—, Sao Thomé 46—48, Südsee 63—70, Bahia 49,50—50, Caracas 60—90 Mk. pro 50 kg. (24. 11.)
Kampfer, raffin. in Broden 3,65—3,80 Mk. pro kg.
Kaneel. Ceylon 0,65—1,55, Chips 0,22 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kardamom. Malabar, rund 2—2,60, Ceylon 1,90—3,60 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Kautschuk. Batanga 8,—, Ia Kamerun-Würste 8,60, Ia do.-Kuchen 6,80, Süd-Kamerun 10,50, Para, Hard cure fine, loco 18, a. Lieferung 16,90, Peruvian Balls 9,80, Ia Conacry Niggers 10,70, Ia Gambia Balls 7,60, Ia Adeli Niggers 11,40, Ia Borneo 6,80, Ia Togo Lumps 5,80, Ia Goldküsten Lumps 5,30, Ia Mozambique Spindeln 11,20, do.-Bälle 10,80, Lewa Plantg. 7,60—9,20 pro kg. (24. 11.)
Kolanüsse. Kamerun, $^1/_4$ geschnitten 30—55, $^1/_2$ geschnitten 30—55 Mk. (24. 11.)
Kopal. Kamerun 70—80, Benguela, Angola 60—200, Zanzibar (glatt) 120—250, Madagaskar do. 130—225 Mk. (24. 11.)
Mais. Deutsch-Ostafr. 100—105, Togo 117—118 Mk. per 1000 kg. (24. 11.)
Mangrovenrinde. Ostafr. 11,50—12, Madagaskar 12—12,25 Mk. (24. 11.)
Nelken. Zanzibar 47 Pf. pro $^1/_2$ kg. (24. 11.)
Öl. Baumwollsaat 57, Kokosnufs, Cochin 82—84, Ceylon 75—77, Palmkernöl $66^1/_2$—$67^1/_2$ Mk. per 100 kg, Palmöl. Lagos, Calabar $28^3/_4$—29, Kamerun $26^1/_2$—27, Whydah 29—$29^1/_4$, Sherbro, Rio Nunez $23^1/_2$—28, Grand Bassam $23^1/_2$—26, Liberia 24 25 Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 53—$55^1/_2$, 2. Pressung 51—$53^1/_2$ Mk. pro 100 kg. (24. 11.)
Ölkuchen. Palm- 116—119, Kokos- 130—150, Erdnufs- 135—140, Baumwollsaatmehl, Texas 150—160, ostafr. 125 Mk. pro 1000 kg. (24. 11.)
Opium, türk., 30—31 Mk. per 1 kg.
Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 16,10, Whydah 16 Popo 15,90. Sherbro 15,35, Bissao, Casamance, Rio Nunez 15,60, Elfenbeinküste 15,80 pro 50 kg. (24. 11.)
Perlmutterschalen. Austr. Macassar 1,50—2,50, Manila 1,20—1,60, Bombay 0,70—1 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Pfeffer. Singapore, schwarzer 37—37,50, weifser 63,50—68, do. gew. Muntok 67—75 Mk. pro 50 kg., Chillies 90—110 Mk pro 100 kg.
Piassava. Ia Sierra Leone 18—22, Grand Bassa Ia 21—22, do. IIa 3—5, Cape Palmas, gute 18—21, Gaboon 6—10 Mk pro 50 kg (23. 11.)
Reis Rangoon, gesch. 15—21, Java 27—30 Mk (24. 11.)
Sesamsaat. Westafr. $12^3/_4$—$14^3/_4$, ostafr. 14—$14^3/_4$ Mk. pro 50 kg. (24. 11.)
Tabak Havana-Deckblatt 6—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico 0,30—0,50, Java und Sumatra 0,50 bis 10 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Tamarinden. Calcutta 25—28 Mk.
Tee. Congo, reel ord. Foochow- S. 0,55—0,75, reel ord. Shanghai S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85 bis 2,50, Souchong reel ord. b. g. m. 0,55—1,20, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50. fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,65—2,50, Java schwarz 0,65—1,50 Mk. pro $^1/_2$ kg.
Vanille. Madagascar (guter Durchschnitt) 30—32, Tahiti — Mk. pro kg. (24. 11.)
Wachs. Madagascar 252—254, Deutsch-Ostafr 265, Bissao 262—265, Conakry 263, Chile 285—286, Brasil 282—285, Benguela 260, Abessinien 263—265, Marokko 263—265 Mk. (24. 11.)









